



AHORRO

CRÉDITO

MUTUALIDAD

COLECTIVISMO

BOLETÍN
DE LA
ASOCIACIÓN DE LABRADORES
DE
ZARAGOZA

Revista agrícola mensual gratuita para los señores socios

SUMARIO

Caja del Ahorro Agrícola.—Abonos y semillas.—Sulfatadoras.

Sección oficial.—Acta de la sesión ordinaria de la Junta de Gobierno celebrada el día 5 de Julio de 1917.—Acta de arqueo.

Sección de cuestiones agrarias.—La transformación del Ministerio de Fomento, por LUIS DEL VALLE PASCUAL.—El Crédito Agrícola.

Sección agrícola.—Los cultivos de secano: un nuevo sistema que puede tener trascendentales resultados para la agricultura española, por JOSÉ M.^a VALLS.—El maíz forraje, por D. DONON.—El nitrato de sosa y la nitrificación de los distintos abonos azoados.—Reconstitución del viñedo, por NICOLÁS G.^a DE LOS SALMONES.

Sección de industrias derivadas.—La manteca.

Sección zootécnica.—Digestibilidad y preparación de los alimentos para el ganado, por FRANCISCO GUERRA.

Noticias.



Una facilidad suprema para reconstituir el viñedo

Se obtienen viñas en plena producción en corto plazo, con absoluta seguridad y sin molestias, contratando el desfonde a gran profundidad, ejecutado con trenes de desfonde a vapor y a malacate y la plantación de las mismas, garantizadas hasta la tercera hoja, en cuya época se entregan las viñas completas, sin faltas y en producción, con la casa

MARTÍNEZ BARRERAS

la más antigua de Aragón, la que también dispone de trenes movidos a malacate, que arrienda a bajo precio. Los trabajos son muy perfectos y económicos, como lo demuestra la gran aceptación que tienen por los propietarios, y de los cuales tiene esta casa innumerables testimonios del excelente resultado alcanzado en sus plantaciones. Su antigüedad y competencia en estos trabajos y el disponer de personal muy inteligente y práctico en todas las operaciones de la viña, contribuyen a conseguir el mayor éxito en las plantaciones, haciendo que esta casa **pueda ofrecer completa garantía** de la bondad y perfección de sus trabajos de desfonde y plantación de viñas. Aconsejamos a los propietarios que consulten precios y condiciones a esta casa antes de hacer sus plantaciones, y conseguirán beneficiosos resultados.

Dirección: **F. MARTÍNEZ BARRERAS**
Heroísmo, 1, principal, ZARAGOZA

Ultramarinos del Catalán

RAMON MARFULL

Gran surtido en vinos, aguardientes y licores. Salvados y semillas. Géneros del país y extranjeros

ESPECIALIDAD EN JAMONES DE TERUEL

CASTILLO, número 91

Depósito de Galletas "LA ARAGONESA" - Frente al fielato del Portillo.- ZARAGOZA

Asociación de Labradores de Zaragoza

Sindicato Agrícola oficial por Real orden de 21 de Julio de 1915

DOMICILIO SOCIAL: FUENCLARA, 2, ZARAGOZA

SERVICIOS ESTABLECIDOS POR LA MISMA

Caja de Crédito Agrícola, que facilita a los asociados, en condiciones reglamentarias, préstamos en metálico al 4 por 100 anual.
Caja del Ahorro Agrícola, establecida en 1915, que cuenta actualmente con un capital de 500.000 pesetas y admite imposiciones de cualquiera persona, a voluntad o en plazo fijo, a los siguientes tipos de interés anual:

A la vista, 3 por 100.—A seis meses, 3'25 id.—A un año, 3'50 id.

Cuentas corrientes a la vista, exclusivas para los asociados, con interés de 2'50 por 100 anual.

Cuentas de crédito personal, para los asociados exclusivamente, al interés anual de 4 por 100.

Laboratorio, dirigido por Profesor técnico, para el análisis gratuito de plantas, tierras y abonos minerales y contestar las consultas culturales de los socios de la entidad.

Biblioteca selecta, con numerosas obras y revistas de Agricultura.

Almacenes de abonos y semillas.

Boletín mensual, gratuito, con secciones dedicadas a la parte oficial, cuestiones agrarias, zootécnicas, comerciales y varias.

Cuentas corrientes con los Bancos de España, de Crédito, de Aragón e Hispano-Americano

TELÉFONOS NÚMEROS 449 Y 836

INSTITUTO FERRÁN

Calle Estévanez BARCELONA Apartado Correos 250

SECCIÓN DE VETERINARIA

VACUNAS Y SUEROS

Para prevenir y curar las enfermedades de los ganados

Viruela ovina, Bacera o Carbunclo bacteridiano, Carbunclo enfisematoso
ó sintomático, Rouget, Pneumoenteritis y Cólera de los cerdos, Cólera
_____ de las gallinas, Difteria, Rabia, etc., etc. _____

PRODUCTOS ENOLÓGICOS FERRÁN

Calle Estévanez BARCELONA Apartado Correos 250

Azúfres preparados. Azúfres líquidos. Sulfatizantes. Enológicos

LEVADURAS PARA MEJORAR EL GRADO Y AROMA DEL VINO

Conservadores, Antifermentos, Antiácidos,
Antiagrios, Clarificantes, Decolorantes, Esen-
cias para confeccionar Burdeos, Málaga,
_____ Jerez, Rancio, etc. _____

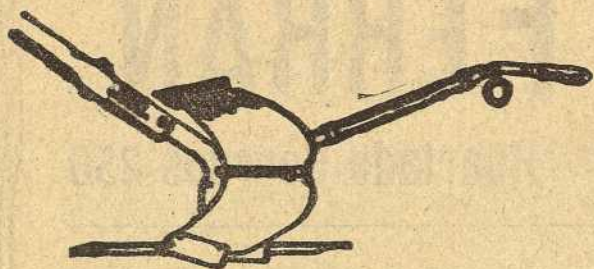
Todos los productos de esta casa están autorizados por la Ley y garantizados
y controlados en sus Laboratorios.

CONSULTORIO ENOLÓGICO GRATUITO

CORRESPONDENCIA:

ENOLOGICOS FERRAN. - Apartado de Correos 250, BARCELONA

Talleres de Construcción y Reparación de Máquinas Agrícolas



== VERTEDERA "SARRÍA" ==

ARADO VIÑERO "SARRÍA"

sin hierro fundido

TIJERAS para podar "SARRÍA"

muy económicas

UTILLAJE AGRÍCOLA, MARCA

== **C. SARRÍA** ==

Calle de San Pablo, núm. 76

ZARAGOZA

¡¡AGRICULTORES, GANADEROS!!

Tres Triunfos en la Medicina Veterinaria

No más caballos cojos o inútiles: RESOLUTIVO ROJO MATA } PESETAS
¡ No más cólicos e indigestiones en el ganado! ANTICÓLICO F. MATA } 1'50
Curación de llagas, úlceras, rozaduras: CICATRIZANTE "VELOX" - Ptas. 2 paquete.

FARMACIAS Y DROGUERÍAS
ZARAGOZA: RIVED Y CHÓLIZ

Música, Arellano y Comp.^a

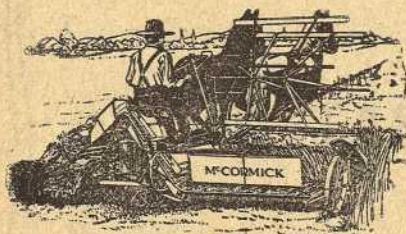
Chinchilla, 2, y José Alonso, 3
PAMPLONA

INGENIEROS
OFICINA TÉCNICA, ALMACENES Y TALLERES

Coso, 135 y Arrabal, 286
ZARAGOZA

CULTIVADOR SEMBRADORA M^c CORMICK

COMPLETO SURTIDO DE PIEZAS DE RECAMBIO

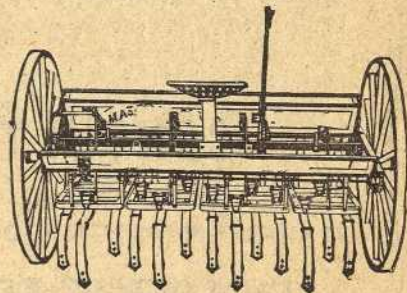


Segadora atadora M^c Cormick

Segadoras, guadañadoras, henificadoras, rastrillos, cultivadores americanos, gradas viñeras, rastras, etc.

Trilladoras mecánicas y locomóviles.—Clayton Shuttleworth.—Lincoln (Inglaterra). La casa más antigua y renombrada de Inglaterra en esta clase de construcciones.

Lista de compradores y referencias de las máquinas, dadas por los mismos, a disposición de los agricultores.



CATÁLOGOS GRATIS DE TODA CLASE DE MAQUINARIA AGRÍCOLA E INDUSTRIAL.- ACCESORIOS DE MAQUINARIA

Proyectos y ejecución de instalaciones eléctricas para alumbrado y fuerza.—Almacén de maquinaria y toda clase de materiales eléctricos

¡¡GARANTIZO!!

QUE EL

Sulfatizador Líquido Casamajó

con privilegio por 20 años, Patentado con el N.º 61.880

Aventaja con un 50 por 100 en eficacia y un 25 por 100 en economía al **Sulfato de Cobre, Azúires y otros muchos preparados.**

El «Sulfatizador Líquido Casamajó» previene y cura radicalmente el **Mildiu, Black-rot, Oidium (Polvillo o sendrosa)** de las **Viñas, árboles y toda clase de plantas.**

Las viñas tratadas con el «Sulfatizador Líquido Casamajó» dan **un grado y medio más de Alcohol**, que las tratadas con **Sulfato de Cobre u otros preparados**, resultando un beneficio en más, de 5 pesetas, por cada hectólitro de vino.

Para que todo el mundo se convenza y nadie dude de que «Sulfatizador Líquido Casamajó» es el único que debéis emplear para la salvación total de vuestras cosechas, **PONGO 4.000** referencias catalanas a disposición de quienes las soliciten y

GARANTIZO a cuantos me favorezcan con sus pedidos, que pasen o lleguen a **100 litros**—**PAGOS**, mitad del importe total de sus compras al hacer el pedido y **mitad fiado** hasta después de tener comprobados la exactitud de los efectos *preventivos y curativos* sobre las enfermedades o invasiones de *Mildiu, Black-rot, Podridura Gris, Oidium (Polvillo o sendrosa)* que atacan sus viñas, árboles u hortalizas; o sea hasta después de tener recolectadas sus cosechas sometidas a mi exclusivo tratamiento.

Toda la correspondencia, pedidos, pagos y consultas dirijanse al Inventor

JUAN CASAMAJÓ

DIRECTOR DE LOS CAMPOS DE EXPERIMENTOS AGRÍCOLAS

Blondel, 2

LÉRIDA

Dr. Lascorz y Labastida

Abogado

Procurador de los Tribunales

San Miguel, 23, pral.

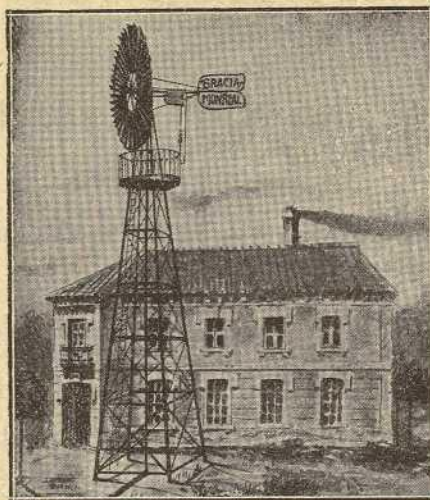
Zaragoza

LIBROS DE VENTA

EN ESTA

Asociación de Labradores

- Vida en el Campo**, por D. Francisco Alfonso Baeta. Dos tomos 5'00
- Contabilidad Agrícola por Partida Doble**, por D. Francisco Guerra Salmón y D. Lucio Serrano..... 3'00
- Alimentación del ganado de labor y renta**, por D. Francisco Guerra Salmón 1'50
- El Suelo y las Plantas**, por D. Francisco Guerra. Este folleto, gratuito para los señores Socios, se expende para los que no lo sean, a fin de fomentar la vulgarización científica, al ínfimo precio de 0'50
- Las enfermedades de la vid**, por D. José Sancho Adellac, Catedrático de Agricultura 3'00



Molinos de viento para riego

Nuestros molinos de viento funcionan solos,
sin precisar personal.
Con ellos se obtiene el agua gratis.

P. GRACIA E HIJO

Monreal del Campo (Teruel)

Tónico nutritivo BIAYNA

➡ PODEROSO RECONSTITUYENTE ➡

Para el ganado Caballar, Mular y Vacuno

Venta en Farmacias y plaza de San Lorenzo, 1, Almacén de Cereales-Zaragoza



AÑO XVII. * NÚM. 169



BOLETIN

DE LA

Asociación de Labradores

DE ZARAGOZA

Revista agrícola mensual gratuita para todos los señores socios

HORAS DE OFICINA: De diez a doce de la mañana y de cuatro a seis de la tarde, todos los días no feriados.

Diríjase toda la correspondencia a nombre del Sr. Presidente de la Asociación.

FRANQUEO
concertado

Gran Premio y Diploma de Honor en la Exposición Hispano - Francesa de Zaragoza de 1908.
Primer Premio de Honor en los Concursos de entidades agrarias celebrados en Madrid por la Asociación de Agricultores de España en 1910 y 1911
Asociación declarada Sindicato Agrícola por Real orden de 21 de Julio de 1915.

Zaragoza 15 de Agosto de 1917



Domicilio social: Fuenclara, núm. 2. - Teléfonos núms. 449 y 836.

Asociación de Labradores de Zaragoza

CAJA DEL AHORRO AGRÍCOLA

Se admiten imposiciones en metálico, para retirar a voluntad o en plazo fijo, a los siguientes tipos de interés anual:

A la vista, 3 por 100. — A seis meses, 3'25 íd. — A un año, 3'50 íd.

Las operaciones de ingresos y reintegros pueden efectuarse durante los días y horas hábiles de despacho, en las oficinas sociales, **Fuenclara, núm. 2.**

Respondiendo al carácter benéfico de esta **Caja**, las ganancias obtenidas se destinan exclusivamente al aumento de garantías del capital impuesto.

ABONOS Y SEMILLAS

ABONOS

PRECIOS EN ALMACEN POR PARTIDAS
MENORES DE VAGON

Superfosfato de cal $\frac{16}{20}$ en sacos de 50 ks. a 20,50 pts. los 100 ks.

Superfosfato de cal $\frac{16}{18}$ » » a 19,00 » »

Superfosfato de hueso $\frac{18}{20}$ » » a 20,70 » »

Sulfato de hierro en polvo, a 12,50 ptas. 100 kilos.

Sulfato de cobre $\frac{98}{99}$, a 1'55 pesetas kilo. Por barriles de 250 a 300 kls., a 1,50 ptas kilo.
Azufre flor sublimado, 75 pesetas los 100 kilos.

Insecticida marca «Alfalfa» para combatir el pulgón y cuquillo de los alfalfares, a 40 pesetas el saco de 50 kilogramos.

Caldo cúprico, caseinizado, para combatir el mildew de la vid. - Dosis para 100 litros de agua, a 3'50 pesetas una.

SEMILLAS

Trébol rojo, a 2'40 pesetas kilogramo.

SULFATADORAS

Tenemos a la venta varios aparatos con lanza pulverizadora y depósito, para sulfatar vides, muy prácticos. Su precio, 38 pesetas.

Los señores asociados que deseen adquirirlos pueden dirigirse a nuestro domicilio social, Fuenclara, 2.

SECCIÓN OFICIAL**JUNTA DE GOBIERNO**

Sesión ordinaria del día 5 de Julio de 1917.

**PRESIDENCIA DEL ILMO. SR. D. FRANCISCO
BERNAD PARTAGÁS.**

Comenzó a las seis de la tarde, bajo la presidencia del Sr. Bernad, asistiendo los señores Aranguren, Zamboray, Marraco, Lorente, Ricarte, Estevan, Benedicto, Rozas, Martín, Rivas y Suso.

La Junta se enteró con mucho sentimiento de la muerte de los distinguidos socios D. Luis de Nieva Quiñones, coronel de Ingenieros, y don Joaquín Valero Bueno, doctor en Medicina, ambos entusiastas agricultores, acordando expresar a sus respectivas familias el duelo producido por su fallecimiento, acrecentado respecto al último por las trágicas circunstancias en que se produjo.

Se dió cuenta de los telegramas dirigidos al Excmo. Sr. Vizconde de Eza por su elevación al Ministerio de Fomento; de la carta del Sr. Presidente del Centro Aragonés de Barcelona, dando gracias por las atenciones recibidas en su visita a nuestro domicilio social y durante su estancia en Zaragoza; de la visita que también hizo a esta entidad el Secretario de la Cámara Agrícola del Ampurdán, en nombre de la Junta de dicho organismo; del oficio del nuevo alcalde de Zaragoza D. Pantaleón Monserrat, ofreciéndose en su cargo; de haberse entregado 25 pesetas por la Presidencia, para las Colonias escolares de Zaragoza; de la suscripción a cincuenta ejemplares del folleto conveniente a los intereses agrícolas «Organización meteorológica en los Estados Unidos», editado por el Observatorio del Ebro; del donativo por D. Juan Pío Membrado de su libro «Los pueblos de Aragón ante el regionalismo», comentando la Asamblea Municipalista de 1916; de haberse elevado al Ministro de Fomento las conclusiones de la Asamblea triguera, según se acordó en la sesión anterior, y publicado por cuenta de la Asociación la ponencia de D. José María de Azara que se leyó en dicha Asamblea, habiéndose repartido profusamente, para su divulgación entre las entidades y personas interesadas.

En vista de todo se dispuso dirigir cartas y oficios a la Cámara del Ampurdán, al Sr. Alcal-

de de esta S. H. e Inmortal ciudad y a D. Juan Pío Membrado, dando las gracias por sus respectivos saludos y ofrecimientos y organizar el servicio social de acopio de datos sobre lluvias y pedriscos en esta región para formar una estadística verdad, a cuyo efecto se requerirá la cooperación de personas ilustradas y de los observatorios que tienen instalados los PP. Escolapios en los diversos colegios de las tres provincias aragonesas, publicándose en el BOLETÍN los resultados y cifras obtenidos.

El Sr. Presidente explicó sus gestiones en Madrid relativas a la importación de semilla de remolacha, al libre cultivo del tabaco y a los seguros de la Caja Mutua, organizada por la Asociación de Agricultores de España, enterándose los presentes de todos los pormenores y acordando reiterar con empeño la traída de semilla, sin perjuicio de interesar al Gobierno que encomiende el ensayo de cultivo a las Granjas agrícolas experimentales, por si puede obtenerse en España con las debidas condiciones y de dirigirse también a la Sociedad General Azucarera con el mismo fin de practicar ensayos y cultivos.

Tratóse después del Real decreto de 8 de Junio último sobre constitución de la Junta de Aranceles y Valoraciones, y vistas las manifestaciones de los señores Presidente, Zamboray y Marraco, se acordó por unanimidad elevar instancia al Ministro de Hacienda consignando las reformas que a juicio de esta Asociación deben introducirse en aquel Real decreto, dar traslado de ella al Ministro de Fomento y comunicarla a las demás entidades similares, por si se dignan apoyar las modificaciones que se proponen, encaminadas a obtener una mayor representación de las clases agrarias y las limitaciones precisas para designar la Comisión permanente de la Junta, que parece debía ser elegida por ésta y por organismos, algunos de los cuales no actúan en el conjunto de la producción nacional.

Para terminar, fueron leídos el estado de movimiento de socios durante el pasado mes, el acta de arqueo de 30 de Junio, los balances trimestrales de la Caja del Ahorro y del servicio de cuentas corrientes y los estados comparativos de operaciones practicadas en este mes último y en igual época del año anterior; levantándose la sesión a las 7 y 30.

Acta de arqueo del mes de Julio de 1917

Aprobada en sesión del día 4 de Agosto siguiente

	Pesetas
INGRESOS	
Existencia anterior.....	196.371'40
Ingresos del mes de Julio.....	188.692'70
TOTAL.....	385.064'10
PAGOS	
Importan los realizados en este mes.....	178.720'37
Existencia.....	206.343'73

SECCIÓN DE CUESTIONES AGRARIAS

La transformación del Ministerio de Fomento

Creemos que la acertada designación del señor Vizconde de Eza para la cartera de Fomento, ha de traer la inmediata transformación de este ministerio para bien de la riqueza nacional. Los decretos de 1907, inspirados por él, siendo director de Agricultura; su labor constante de publicista enamorado de una reforma honda y su último libro *El problema agrario en España* (Madrid, 1915), indican bien claramente que la primera preocupación del nuevo ministro ha de ser la de una profunda reorganización del ministerio de la producción nacional.

Esperamos que el señor Vizconde de Eza, penetrado de la inmensa complejidad del ministerio que rige y enamorado de una orientación fundamentalmente agraria en la política económica de España, lo primero que hará es una reorganización de servicios, que facilite la constitución del nuevo ministerio de la agricultura nacional. Estamos ya convencidos de la necesidad de una organización completa de los servicios de la agricultura, separados de los de la industria, que necesitan un ministerio especial.

Lo pide la complejidad creciente de la vida económica moderna, ¿Hay algún ministro capaz para regir con competencia la totalidad de los servicios relacionados con la producción nacional?

La creación del ministerio de Agricultura es ya del patrimonio común de todos los partidos, y nadie mejor que el señor Vizconde de Eza, uno de los primeros agrarios españoles, para dar su nombre a la deseada reforma.

Surgiría así también otro ministerio, el de la Industria Nacional, que nos permitiría llevar a su frente un economista de verdad, capaz de hacer algo serio en materia de política económica.

Dividido el actual ministerio de Fomento en estos otros dos, el ministerio de Agricultura y el ministerio de la Industria, aun habría que pensar en un tercero, para llevar a él orgánicamente otros servicios importantes. Este ministerio sería el de Comunicaciones, donde entrarían correos, telégrafos, teléfonos, ferrocarriles, etc. Por cierto, que no haría falta ni Dirección ni Consejo de Obras públicas: cada ministerio realiza las obras públicas que le competen en interés del país.

Los servicios relativos al Comercio no exigen una organización especial. Los múltiples importantes problemas que se refieren al mismo (aranceles, tratados, tarifas de transporte, fletes, vías de comunicación, información y agentes comerciales, Exposiciones, etc., etc.), se repartirían entre los diversos ministerios a quienes

afecta, a saber: Estado, Hacienda, Agricultura, Industria y Comunicaciones. La unidad superior directiva correspondería a un organismo especial, al que por modesta iniciativa nuestra acaba de otorgar su sanción el II Congreso de Economía Nacional, a saber: el *Instituto de Policía comercial*, del que, así como de la reciente reforma de la Junta de Aranceles, precisamente en el mismo sentido general por nosotros propuesto y aprobado en tal Congreso, nos ocuparemos en otro artículo.

He aquí esbozada la gran transformación necesaria para disminuir la gran complejidad actual de un ministerio como el de Fomento, que por la directa influencia que ejerce sobre la riqueza pública, debe tener una organización adecuada para responder vivamente a las imperiosas exigencias de la política económica nacional: y la mejor organización es la distribución del total sistema de sus servicios en estos ministerios especiales que acabamos de indicar.

Ahora bien; si el actual ministro no se decidiera a proponer una reforma tan honda, que probablemente no aumentaría mucho los gastos, por lo menos se impone una más perfecta organización de los servicios en el ministerio de Fomento actual, porque de otra manera no puede salir de él labor provechosa para la economía pública; y de esta reorganización ya estamos seguros, porque el señor Vizconde de Eza la ha prometido en sus libros, y porque ahora acaba de anunciarla además.

Desde luego su atención primordial será para los servicios relacionados con la agricultura, en que tomando por base los decretos de 1906, que aun subsisten en vigor, pero cumplidos muy imperfectamente, porque su realización requería la mano directora experta de la persona que los inspiró, tomando por base esos decretos, preparados por el señor Vizconde de Eza, los restablecerá a su sentido genuino, completándolos con sus estudios y experiencia actual.

El señor Vizconde de Eza conoce muy bien cuál es el alcance moderno de la función tutelar. Por ella, el Estado interviene en el desenvolvimiento nacional, supliendo la acción individual o social cuando no existe; fomentándola cuando es imperfecta, y en todo caso, presentándola, impulsándola, con sus supremos medios de acción.

Mas siempre hay que tener en cuenta que la piedra angular está en la acción misma individual y social, que el Estado debe, como decimos, *suplir, completar, impulsar*.

Para la organización entera de esta función tutelar (administración de la función, constituyendo un sistema de servicios) el Estado moderno se vale de un triple orden de personas, a saber: de *empleados competentes*; de *técnicos* y de los mismos *interesados* en cada orden del desenvolvimiento nacional.

Aplicando estas ideas a la organización de la

función tutelar en la Administración de España con relación a los servicios del ministerio de Fomento, tenemos que el Estado deberá valerse:

A) De un *personal administrativo competente*.—De aquí la necesidad de la preparación de este personal adecuado.

B) De *técnicos* (ingenieros, profesionales de la ciencia económica, etc.).

C) De *representantes* de los diversos intereses económicos elegidos por los correspondientes organismos industriales, comerciantes y agrarios.

He aquí el cuadro moderno de los funcionarios del Estado, en la Administración, adscritos más o menos permanentemente a la realización de sus múltiples servicios.

El problema está en la distribución y utilización de estas diferentes personas en los sitios adecuados. El señor Vizconde de Eza tiene una visión clara de este problema; por eso ha hablado en sus libros de la necesidad de contar con buenos empleados; de utilizar en otras formas más eficaces los servicios de los ingenieros, principalmente de los ingenieros agrónomos; de contar, para cooperar en la obra de la Administración, con los labradores mismos, con agrarios competentes, que ya utilizó él en los Consejos de Agricultura y Ganadería y en el Consejo Superior.

A poco que se medite en esta acertada orientación del ministro, se comprenderá todo su alcance para la sana renovación de la Administración española.

Desde luego ofrece mucho interés la directa intervención de los propios interesados en la obra de gobierno. Esta acción, por ejemplo, ahora, en el caso concreto a que nos referimos de los agrarios, de agrarios competentes, podrá ser muy señalada en los Consejos de Agricultura y Ganadería (sin duda el ministro piensa en volver a los decretos de 1907, tan certeros en este punto), y asimismo recogida en el Consejo Superior de la Producción Nacional. Por cierto que, conforme a las ideas del señor Vizconde de Eza, esperamos que la Secretaría de este alto Cuerpo vaya a a un economista de verdad, y no como hasta ahora a un nuevo burócrata. Así no hay vida fecunda posible. Se trata de la creación de un cargo permanente de una gran competencia, auxiliado por cuatro secretarios de Sección, de industria, de agricultura, minas y montes, también muy competentes en materia de Economía nacional. Este Consejo Superior, constituido con representantes autorizados de los intereses económicos, con su Secretaría general y sus Secretarías de sección, desempeñadas por un personal seleccionado, estarán en constante relación con los Consejos provinciales de Agricultura y Ganadería, y éstos con Consejos locales, formados siempre según el mismo principio de representación expresa tem-

poral de los mismos labradores. Al frente de unos y otros, por designación de los mismos, un agrario prestigioso, que inicie, que estimule, que dirija y que ejecute. Así organizados estos Consejos, se orientarían—dice bien el señor Vizconde de Eza—hacia su finalidad ideal. Ellos estudiarían los males de su respectiva jurisdicción. A ellos sólo incumbiría la aplicación de los remedios.

Esta organización requeriría modificaciones urgentes en la actual distribución de los servicios del ministerio, encaminada a suprimir, como pedía Meline en Francia y repite el señor Vizconde de Eza en España, despiadadamente, todas las formalidades, todos los trámites inútiles, todo el papeleo estéril... En esta organización convendría determinar bien la labor del personal administrativo, desde oficial a jefe de Negociado y la misión del personal técnico (ingenieros, por ejemplo).

El señor Vizconde de Eza aspira a algo más; aspira a que el Consejo Superior de la Producción, que debería ser sólo en el futuro ministerio de la Agricultura, Consejo Superior Agrícola, funcione con verdadera autonomía, constituyendo un órgano adecuado para una alta función. Su modelo podría ser el del Instituto de Reformas Sociales, que es un órgano modelo de nuestra Administración, que importa mucho, por todos los medios, contribuir a perfeccionar. El nuevo Instituto se llamaría Instituto de Reformas Agrarias, organismo público, autónomo y emancipado de toda ingerencia administrativa e integrado por las propias fuerzas sociales, en las que deposite su confianza y delegue sus poderes, dotándole con las facultades que la obra requiera para ser cuerda y maduramente concebida, maduramente planeada y llevada a ejecución continua y prácticamente, haciendo de él instrumento de progreso, de bienestar, de educación y de equilibrio sociales. Ese Instituto—sigue diciendo el señor Vizconde de Eza en su obra *El problema agrario*—ha de proporcionarse el examen e investigación del mundo rural actual, de su composición y de sus condiciones en los dos órdenes económico y social. Con el resultado de este estudio científico y experimental podrá proponer los medios conducentes para que por la sociedad o por el Estado, o por ambos factores, unidos y amalgamados, se vaya dando consistencia a las reformas que espontánea y libremente surjan, se las nutra con los elementos de acción a que ellas no alcancen y se constituyan los núcleos de orden técnico, educativo, mercantil y bancario, que por zonas, comarcas o regiones y con sujeción a los postulados que de aquellos estudios se desprendan, den a la tierra el cultivador de que haya menester y doten a ese agricultor de los útiles de trabajo y de educación que le conviertan en un productor apto y en un ciudadano capacitado para dar cima al cometido de su función social, que si

está henchida de derechos, alberga por igual en su interior número crecido de deberes.

De esta suerte, una función continua y lenta, perdurable y metódica, tendrá su instrumento de concepción especializada y de evolución perpetua, invariable en medio de las conmociones que revuelven a la Administración, y permanente entre la volubilidad que rodea a las deleznables invenciones de la pasión o de la impericia.

La opinión agraria agradecería la constitución inmediata de este instituto autónomo, de estudio, de consejo y de acción.

En mala hora ha llegado el señor Vizconde de Eza a ministro. Mala hora, porque estamos en pleno régimen de lo imprevisto y no sabemos cuánto va a durar este Gabinete. En cambio, es una hora de renovación, muy a propósito para que uno de los poco políticos preparados para una labor seria, inmediata, la realicen sin pérdida de tiempo.

Mucho espera la agricultura española del señor Vizconde de Eza. ¡Si pudieran decir lo mismo, en esta hora solemne, de otros ministros, la Magistratura, la Universidad, la Hacienda, el Comercio, la Industria, España entera!...

Estamos todos absolutamente convencidos que lo de menos es la *cuestión de forma*, con tal de que se realice el *fondo*. Eso es lo que desea urgentemente el país: substancia vigorosa que nutra; acción poderosa que aliente...

LUIS DEL VALLE PASCUAL.
Catedrático de la Universidad de Zaragoza.

EL CRÉDITO AGRICOLA

La *Gaceta* ha publicado el decreto relativo a la creación del Banco Agrícola. He aquí lo más interesante de su parte dispositiva:

Las funciones de dicho Banco serán propagar los principios de la asociación agrícola y estimular la creación de los organismos a que este decreto se refiere.

Conocer y relacionarse con los existentes, ofreciéndoles su garantía moral y su concurso pecuniario.

Ejercer sobre los que entablen relaciones con ella y sobre los que contribuyan a crear una constante inspección, tanto para sustraerlos a desviaciones o errores, que al perjudicarlos dañen a las clases agrícolas, como para conocer su marcha y estado, a fin de avalorar el grado de confianza que merezcan, o disminuirla o anularla.

Interesar de las entidades bancarias la colocación de fondos de su pertenencia en operaciones de crédito agrícola.

Dar su aval o responder del pago de operaciones realizadas o préstamos consentidos a en-

tidades agrícolas, en los casos y condiciones que se determinen, para desarrollar el uso del crédito por parte de las mismas.

Hacer que las Asociaciones agrícolas se federen entre sí en núcleos provinciales o regionales que respondan al cometido de reunir el ahorro individual o colectivo de las respectivas comarcas para su utilización en forma reproductiva allí donde se produce, así como al de facilitar a unas Asociaciones los fondos de que carezcan y a las otras colocación a sus sobrantes.

A tal efecto, la Caja Central podrá recibir de esas Asociaciones o Federaciones depósitos productivos de interés y administrar sus fondos, consagrándolos a operaciones de préstamo.

Recibir depósitos de extraños en cuenta corriente, cuenta de cheques o depósitos de ahorros, pero con destino exclusivo a los fines agrarios asignados a la Caja Central.

Abrir créditos en cuenta corriente a los Pósitos, Cajas Rurales, Sindicatos, Federaciones y demás organismos agrarios, con garantía personal solidaria e ilimitada de los socios a las últimas entidades, o con la real de sus capitales a los Pósitos.

Hacer asimismo a las expresadas organizaciones agrarias préstamos amortizables en uno o varios reembolsos.

A hacer igualmente a los agricultores préstamos con garantías de las enumeradas en la base 9.ª, o a abrirles cuentas de crédito análogas a las establecidas en la 8.ª, bien con garantía directa exclusiva de los mismos o con las subsidiarias de un Sindicato.

Emitir, en virtud de las operaciones ya enumeradas y hasta el importe de las cantidades prestadas o invertidas, cédulas agrarias u otras obligaciones reembolsables en épocas fijas o por vía de sorteo.

Negociar las mencionadas cédulas agrarias u obligaciones y prestar sobre estos títulos.

A fin de relacionar el Banco de España con los Sindicatos y Cajas Rurales, la Caja Central podrá también desenvolver entre unos y otros las dos siguientes formas de operar:

1.ª Los Sindicatos determinarán las cantidades que necesiten para sus operaciones, y formularán nota de su distribución, con arreglo a los cálculos de los solicitados y concedidos a los socios.

Realizado este trabajo y computada convenientemente la garantía de solvencia de cada Sindicato, éste girará sobre cada uno de sus socios individualmente una letra por la cuantía de la cifra que le haya sido acordada, y una vez aceptada cada letra por los respectivos socios, el Sindicato o Caja, con su endoso, la presentará al descuento en el Banco de España.

2.ª El Banco abrirá a los organismos intermedios, Caja general o comarcana, el crédito por aceptación, o sea una cuenta de crédito con la garantía de los documentos de Comercio que

los Sindicatos den a esas Cajas, y sobre los cuales el Banco concederá cantidades para sus operaciones a las dichas Cajas.

La Caja Central se constituirá con un capital inicial de 10 millones de pesetas, en acciones de 500, desembolsado por mitad al comenzar su funcionamiento. El capital se suscribirá: tres millones por el Estado, en metálico o en obligaciones; tres por los Pósitos, de sus fondos improductivos depositados hoy a disposición de la Delegación, y dos por el Banco de España, a cuyo efecto se le invitará y autorizará, dando cuenta en su día al Parlamento para debida confirmación. Los otros dos millones se pondrán a disposición de la banca libre y asociaciones.

La Caja estará administrada por un Consejo directivo, formado por un presidente de categoría social, designado libremente por el Gobierno y permanente en su función; de un representante de los Pósitos, otro del Banco de España y otro del Hipotecario, de libre nombramiento de estos institutos; de un delegado por cada una de las entidades siguientes que hayan suscripto 100.000 pesetas; Asociación General de Ganaderos del Reino, Asociación de Agricultores de España, Instituto Agrícola Catalán de San Isidro, Banco de León XIII y Asociación de Labradores de Zaragoza.

Los ministros de Hacienda y de Fomento ejercerán las funciones de protectorado sobre la Caja Central; el primero, en orden a la inspección superior y determinación de su vida económica; el segundo, en cuanto a la labor social agraria encomendada a la Caja Central, en virtud de los fines que presiden a su institución.

SECCIÓN AGRÍCOLA

LOS CULTIVOS DE SECANO

Un nuevo sistema que puede tener trascendentales resultados para la agricultura española.

Hace algunos años que, por primera vez, leí en la prensa francesa relatos encomiásticos del sistema Jean, empleado en el cultivo de las tierras de secano.

Confieso que, apesar de lo racional que encontré el principio, no dí entero crédito a los resultados estupendos que se decían alcanzados con tal sistema. Era realmente demasiado leer que se cosechaban de 60 a 80 hectólitros de cebada y avena por hectárea, sin abono y en terrenos considerados de no excesiva fertilidad.

Sin embargo, los artículos menudeaban y en todos se confirmaba el éxito. Creí del caso ver de cerca esta innovación para cerciorarme de su bondad y poder, en caso afirmativo, contribuir a hacerlo conocer a nuestros agricultores. Así el pasado otoño, comisionado oficialmente por la Mancomunidad de Cataluña, me traslada-

ba a Carcassonne, en cuyas cercanías nació el sistema, hace más de una docena de años, y se sigue empleando desde entonces, extendido a grandes zonas de la vecina nación.

Allí hablé con M. Pierre Jean, autor de la novedad; con varios propietarios que la practican, con profesores de agricultura y con funcionarios oficiales relacionados con esta parte de la producción. Vi trabajar el aparato que es el instrumento del sistema, y que más adelante describiremos. Estudié la naturaleza del terreno y todos los factores de producción del país. Y bien: mi dictamen es absolutamente favorable al sistema, y, después de conocerlo, me declaro entusiasta del mismo.

¿Qué es el sistema Jean?

El sistema Jean consiste substancialmente en una labor continuada de la tierra, durante el verano, valiéndose de un cultivador especial y perfeccionado que por medio de labores someras, llega, a los ocho o diez pases, a una profundidad de 20 a 30 centímetros.

En seguida de verificada la siega, aprovechando la humedad que la misma sombra de la planta ha podido conservar en la tierra, se hace entrar en ésta el cultivador. En la primera pasada se hará una labor de 4 a 6 centímetros. Cada ocho o diez días se vuelve a pasar, ahondando de 2 a tres centímetros cada vez hasta llegar a 20 ó 30 centímetros, según el terreno o la humedad del mismo.

Con este laboreo incesante se ayuda la nitrificación de la tierra, se hace que todas las materias fertilizantes se solubilicen, es decir, se aprovechen para la producción. Y esta es la ventaja esencial del sistema; pero hay todavía las siguientes, cada una de ellas importantísima:

1.^a *Economía.* Efectivamente, para una producción intensiva de 20 hectáreas, M. Jean emplea un par de bueyes. Con esto y un jornalero que los guíe, que puede ser un chico, hay bastante para preparar aquel terreno y para efectuar siembra de los cereales, legumbres o forrajes. ¿Puede hacerse más con menos gastos? Claro está que para la siega y trilla serán precisos mayor número de trabajadores, que a estas operaciones no llega el sistema.

2.^a *Aprovechamiento de la humedad de la tierra.*—El agua de la tierra se evapora por los tubos capilares que en la tierra existen. El sistema Jean deja la tierra en polvo, porque el cultivador, no haciendo cada vez más que una labor de 2 a 3 centímetros, no permite la formación de terrones. La tierra en polvo es la que conservará mayor tiempo la humedad. Con esto tenemos otra ventaja.

3.^a *Desaparición de los terrones.*—Que, además de permitir la conservación del agua de la tierra, hace que se pueda prescindir de los aparatos y los jornales que cuesta desterronar.

4.^a *Economía de abonos.*—Según M. Jean, su sistema permite prescindir en absoluto de los abonos, y él así lo hace, con resultados magníficos, desde hace quince años ininterrumpidos de producción. Nosotros no vamos tan allá. Sin desconocer que este modo de cultivo permite

asimilar gran parte de sustancias nitrificantes que todas las tierras, aun las peores, tienen, creemos que aquéllas llegarían a agotarse. De todos modos, hemos de anotar que M. Jean, sin abonos, sigue obteniendo rendimientos que nosotros tendríamos por fabulosos, lo cual nos lleva a la creencia de que tal sistema, si no hace innecesario, ahorra abono.

5.^a *Destrucción de las hierbas.*—Con los pases frecuentes del cultivador, el nacimiento de hierbas es absolutamente imposible. Así se evita que la humedad y las materias fertilizantes de la tierra sean consumidas por las malas hierbas.

6.^a *Aumento de la tierra destinada a cereales.*—Con la facilidad que el sistema proporciona, pueden dedicarse al cultivo de cereales tierras que ahora no lo están. Es decir, con el mismo esfuerzo que hoy, el agricultor puede atender a mucha mayor extensión de tierra.

7.^a *Economía de personal y material.*—Efectivamente, en Bru, M. Jean prepara 22 hectáreas de tierra con un par de bueyes y un chico. Y nadie más en la época de preparación.

Producciones con el sistema Jean

Hemos visto las tierras de M. Jean y afirmamos que su calidad no pasa de ser mediana. A pesar de esto, he aquí la cosecha de 1916:

Por hectárea:

Trigo: Grano, 2.147 kilogramos; paja, 8.041.

Cebada: Grano, 3.950 kilogramos; paja, 3.751.

Avena: Grano, 3.065 kilogramos; paja, 2.631.

O sea, en hectólitros de grano: 28 hectólitros de trigo, 59'5 hectólitros de cebada y 60'9 hectólitros de avena, por hectárea.

¿Cuántos agricultores obtienen en secano, y aun en regadío, estas producciones?

Yo no puedo afirmar que se obtenga lo mismo en nuestro país. Lo que yo digo es lo que ví y lo que comprobé por varios conductos y medios. Y añado que la mayor parte de las tierras que en España se destinan a cereales son mejores que las que han dado esta cosecha, que hay que advertir se viene repitiendo en la misma producción enorme desde que se ensayó el sistema, hasta en parcelas que han llevado seis y siete espigas seguidas.

Si las cosas son así, cabe lógicamente pensar que, cuando menos, obtendremos en nuestro país lo que se obtiene en el Mediodía de Francia. Pero aunque fuese bastante menos, ya podríamos contentarnos.

El cultivador Jean

El aparato ideado por M. Jean para realizar su sistema de cultivo es un cultivador de muelles flexibles, dispuestos estos en tan ingeniosa combinación, que permite un movimiento en sentido vertical, para evitar que un obstáculo pueda romper las púas, pero limitándolo en sentido horizontal, para evitar quede tierra sin ser removida. Un bastimento dividido en cuadros (tres o cuatro, según sea el cultivador, grande o pequeño); 13 ó 10 púas que arrancan del mismo, construídas con una aleación que las da una solidez extraordinaria; una crema-

llera para ahondar las púas, según convenga, y dos ruedas manteniendo el todo: he aquí en qué consiste el aparato.

Sobre el aparato va un asiento, desde el cual el conductor, sin fatiga ninguna, puede guiar el tiro, aumentando con el suyo el peso de la máquina, y graduando la profundidad a que debe trabajar el cultivador.

En substancia: el cultivador es una máquina que trabaja, en cada pase, una faja de tierra de 1'70 metros o de 1'30 metros de ancho, según sea el modelo grande o el pequeño, a una profundidad que en el primer pase es de 4 a 6 centímetros, y que irá aumentando en los sucesivos de 2 a 3, hasta llegar, en diez o doce pases, a una profundidad de 20 a 30 centímetros.

Un par de bueyes o un par de buenas caballerías, tienen fuerza suficiente para tirar del aparato haciendo aquella labor.

Posteriormente a mi visita a M. Jean, hemos ensayado, en los cursillos breves de agricultura que esta Escuela Superior de Agricultura celebra en las comarcas catalanas, el aparato, que ha hecho una labor magnífica en tierras duras, en yermos y en pleno bosque.

Conclusión

Sucintamente explicado, este es el sistema de M. Jean de Bru y la máquina que sirve para realizarlo. Todo lógico y sencillo, como cumple a las cosas realmente buenas.

El cultivador Jean es conocido en Francia, y ha llegado a países tan apartados como Rumania y Rusia. En España, que yo sepa, nos hemos ocupado poco de él.

Algunos amigos Ingenieros agrónomos, a quienes he comunicado mis impresiones, han compartido mi entusiasmo y han llegado a decir que este cultivador y este sistema pueden ser la solución de la agricultura en todas aquellas extensas zonas centrales donde se cultivan los cereales.

Lo que yo sí digo es que la lógica y la economía aconsejan introducir este sistema, en el que confío como factor poderoso para regenerar nuestra agricultura.

JOSÉ M. VALLS,

Director de la Escuela Superior de Agricultura de Barcelona.

EL MAIZ FORRAJE

SU IMPORTANCIA CULTURAL

VARIEDADES Y SEMILLAS

Preparación y abono de las tierras que le están destinadas

Ventajas del maíz. — Tales forrajes, tales animales, tales abonos, tales cultivos, he ahí cuanto al presente constituye la ley de solidaridad que domina la agricultura europea tomada en sus situaciones más generales. El forraje está en la base del edificio. Es el punto de partida, él conduce a todas las prosperidades agrícolas.

Esta opinión sobre la importancia de la producción forrajera, emitida hace ya veinte años

por el malogrado y sabio economista Lecouteaux, en la primera página de su libro sobre el maíz, continúa siendo participada por la mayoría de los agricultores de nuestra época.

Además, la reacción extremadamente ventajosa que ella provoca sobre los otros cultivos por la abundancia de abonos, y que con ellos se asegura la producción, los cultivos de forrajes permiten la obtención de productos animales cuya ventaja asegura importantes beneficios.

El objetivo de los agricultores debe ser preferentemente el aumento del número de cabezas de ganado mantenido en sus explotaciones, aumento que debe ser correlativo de la mejora de los sujetos y de sus aptitudes.

No se podrán obtener estos resultados sino vulgarizando y rodeando de todos los cuidados deseables los cultivos de forrajes, de manera que produzcan abundantes fuentes de alimentación.

Las praderas naturales, artificiales y temporarias, junta las plantas raíces, procuran reservas destinadas a mantener el ganado en la mala estación.

Conviene resolver el problema por el aumento de las superficies destinadas a la producción de forrajes verdes anuales, y más particularmente al maíz.

Este gran cereal presenta en efecto numerosas ventajas:

1.^a Sembrado en suelo bien preparado y fuertemente abonado, puede dar rápidamente rendimientos en materia verde que alcanzan a 80.000 kilogramos y 100.000, lo que no puede suministrar ningún otro cultivo.

2.^a Se pueden escalonar las siembras y obtener cosechas sucesivas desde el primero de Agosto hasta la época en que las praderas naturales, quemadas por los calores estivales, no suministran a menudo más que una pobre ración. El maíz permite así realizar uno de los más grandes equilibrios de la economía rural: la regularidad en la alimentación del ganado al fin de estación como en la primavera.

3.^a Además, si se toma la precaución de aplicar al maíz el método clásico del ensilaje, es posible de preparar antes de los hielos, con los abundantes recursos que suministra esta planta, una alimentación, tanto más apreciada de los animales cuanto permite continuar en el invierno una alimentación rica en agua de constitución.

4.^a En fin, por la irreprochable preparación mecánica y química del suelo que exige el maíz, deja un terreno bien preparado para los cultivos que siguen.

Se reprocha al maíz de ser exigente y agotar las tierras. Cierto, no se puede negar que esta planta exige unas reservas bien provistas para su completo desenvolvimiento: pero si ella come mucho, ella produce en consecuencia y los agricultores deberían considerarse muy felices de poseer una máquina vegetal de tanta activi-

dad, cuando al distribuir un copioso abono de granja (estiércol) o de abonos químicos, se tiene la seguridad de obtener una abundante cosecha que pagará con largueza los gastos hechos, dejando siempre una importante utilidad.

El maíz nos parece un forraje mal equilibrado, es entendido, pero se convendrá, sin embargo, que es más fácil y menos costoso completar una ración que comprarla toda entera.

Además, si yo adopto el rendimiento de kilogramos 100.000 de forraje verde por hectárea, rendimiento que no es imposible obtener en cultivo normal, es más o menos una producción bruta de:

2.340	kilogramos de materias albuminoides
1.200	» de » amiláceas.
490	» de grasas
7.540	» de hidratos de carbono que

nos suministra esta planta.

Y bien, yo pienso que los cultivos capaces de suministrar una parecida suma de elementos alimenticios, son bien raros.

Suelos que convienen al maíz

Bajo los climas brumosos, el maíz se contenta con tierras de profundidad media, que desde el punto de vista mecánico son blandas o poco fuertes, es decir, dando el análisis físico:

200 a 350	de arena fina
80 a 100	de arcilla
400 a 450	de arena gruesa.

En las regiones de clima medio o seco, la proporción de arcilla debe ser un poco más elevada, es necesario llegar a las tierras fuertes un poco plásticas (clasificación Logatre), más bien menos que demasiado, y siempre a buena profundidad.

Del punto de vista mineralógico, las tierras preferidas para el maíz son las llamadas sílico-arcilo-calcáreas o aun más las tierras arcilo sílico-calcáreas y que se dosifican por tonelada:

Las primeras entre 80 a 150 kilogramos de arcilla, 100 a 300 kilogramos de calcáreo y la diferencia en sílice y algunos décimos de humus.

Y las segundas entre 150 a 250 de arcilla, 100 a 300 de calcáreo, y la diferencia en sílice y algunos décimos de humus; un buen dosaje en humus no se debe desdeñar, es siempre útil.

Preparación mecánica del terreno

El maíz exige tierras profundamente mullidas, bien aireadas, bien saturadas de humedad y que son el asiento de acciones biológicas intensas. Si este cereal forrajero que encuentra su mejor lugar en el terreno escardado viene después del cultivo de avena, es por la pasada de rastras que conviene principiar la preparación del terreno.

Yo he indicado recientemente, a propósito

del cultivo de remolachas, cuán conveniente es el uso de la rastra; ella procura, entre otras ventajas, la de facilitar la humectación de las capas medias del suelo, de modo de hacer más fácil la ejecución de labores profundas, que son indispensables para el buen éxito del maíz.

Este último no dará, en efecto, muy altos rendimientos, sino cuando sus raíces puedan fácilmente penetrar hasta 30 ó 35 centímetros y encontrar a esta profundidad importantes reservas de humedad almacenadas durante el invierno, gracias a una enérgica y completa trituration del suelo, realizada lo más pronto posible en la primavera.

Antes de las siembras conviene ejecutar una labor media seguida de varios rastrilleos a modo de desterronar bien el suelo; hay, sin embargo, que llevar la trituration tan adelante como para la remolacha.

Las variedades del maíz que se deben preferir para la producción forrajera, son las que alcanzan un gran desarrollo. Yo citaré el maíz amarillo grueso, el maíz blanco de las Landas y el maíz diente de caballo o caragua; esas variedades son tardías y pueden sembrarse hasta Diciembre. Ellas dan producciones enormes a condición de reservarles tierras profundas, frescas, no húmedas y bien provistas de materias nutritivas. Se reprocha algunas veces al maíz amarillo y al caragua, de suministrar tallos demasiado gruesos, duros, difíciles de digerir; se obvia este inconveniente, sembrándolo más tupido.

En los terrenos menos profundos, ligeros, que se desecan bastante rápidamente, conviene preferir los maíces más pequeños, más precoces, como el cuarenteno, el maíz amarillo rápido de Ausonia y el maíz de Motteaux, selección del precedente.

Dos nuevas variedades, el Poti y el maíz de André o maíz Moy, parece que proporcionarán resultados interesantes, como abundancia de rendimientos y cualidades de los forrajes.

Las siembras deben ser sucesivas a fin de suministrar forrajes verdes durante todo el verano y fin de estación, las últimas parcelas serán ensiladas antes de los primeros hielos.

La siembra se efectúa al voleo, en tierras bien preparadas y desprovistas de malas hierbas, a razón de 150 a 200 litros de semilla por hectárea. No hay que temer sembrar un poco tupido. Se obtienen así tallos más finos, menos fibrosos y que los ganados consumen con avidez.

En las tierras enhierbadas es preferible adoptar la siembra en líneas, a mano (pequeño cultivo) o con ayuda de sembradoras (gran cultivo), donde los tubos sembradores son separados 25 a 40 centímetros unos de otros. En ese caso, la cantidad de semilla se reduce entre 70 y 100 litros. Ese procedimiento es más costoso pero hace posible el paso del caballo para aporcar cuando las plantas tienen 5 a 6 centímetros.

Que la siembra sea al voleo o a máquina, es útil completar el enterramiento de los granos por la pasada de rolos, tanto más pesados cuanto más liviano sea el suelo.

Ese aplanamiento presenta entre otras ventajas, la de atenuar las depredaciones de los pájaros, los cuales en el momento en que los pequeños tallos empiezan a salir, vienen en multitud a arrancarlos para comer el grano que se halla adherido.

Los gastos de preparación y fertilización podrán parecer muy altos, pero no se debe olvidar que es de este modo como se obtienen altos rendimientos.

D. DONON.

Ingeniero Agrícola.

El nitrato de sosa y la nitrificación de los distintos abonos azoados

El fenómeno en virtud del cual el ázoe de las sustancias fertilizantes que se emplean como abono o el de las que la tierra contiene pasa al estado en que es asimilable y utilizable por las plantas, es muy complejo. El ázoe orgánico pasa inmediatamente al estado de ácido nitroso y éste a su vez se transforma en ácido nítrico, el cual se combina con los elementos básicos del suelo, cal, magnesia, etc. Las transformaciones sucesivas son obra de microorganismos distintos por sus aptitudes y por las funciones que desempeñan.

La naturaleza del terreno ejerce también notable influencia en el fenómeno de la nitrificación, y así por ejemplo, una tierra arcillosa, pobre de materia orgánica nitrifica las sales amoniacales mucho más lentamente que una buena tierra de jardín.

En igualdad de condiciones Wagner asegura que la primera no transforma más que el 1,84 por 100 de ázoe amoniacal, mientras la segunda nitrifica el 90 por 100.

Es sabido que el ázoe en su mayor parte es asimilable bajo la forma nítrica. Ahora bien; determinando el coeficiente de utilización del ázoe suministrado a una misma planta en idénticas condiciones, Wagner ha obtenido los siguientes resultados:

FORMA BAJO LA CUAL SE SUMINISTRÓ EL ÁZOE	Utilización por 100 del ázoe suministrado.	Clasificación del abono por el ázoe nítrico contenido.
Nitrato de sosa	82	100
Sulfato amónico	77	94
Guano de Damara	75	91
Abonos verdes	63	77
Polvo de cuernos	61	74
Polvo de sangre	60	73
Tortas de ricino	60	73
Poudrette	49	60
Estiércol de cuadra	32-42	39-51
Residuos de lana	21	26
Estiércol de oveja	18	22
Residuos de tenería	10	12

Wagner hace notar que el nitrato de sosa aporta al terreno una considerable cantidad de sosa, la cual en los terrenos pobres de potasa ejerce una acción notable sobre la vegetación. De experiencias también recientes, resulta que la sosa puede dentro de ciertos límites sustituir a la potasa y aun ejerce una acción especial diversa de la que se debe a los abonos potásicos.

Reconstitución del viñedo

La Estación Ampelográfica Central, ofrece a los viticultores *sarmientos de vivero* (estaquillas), *sarmientos injertables* (estacas), y *plantas (barbados)* e *injertos* en las condiciones que a continuación se detallan:

Los sarmientos de vivero tendrán una longitud mínima de 0,50 m. en madera sana y de buen agostamiento. Los sarmientos injertables tendrán una longitud de 0,45 m. en todo su largo y un grosor mínimo de 5 milímetros de diámetro, medido en su extremo superior y por la parte más ensanchada de la sección. Las plantas-barbados proceden de sarmientos de vivero de las condiciones corrientes y se darán con todo el brote del año, y así las plantas injertos.

Los precios establecidos son los siguientes:

Para sarmientos de vivero .	5	pesetas	millar
Para sarmientos injertables	10	—	—
Para plantas-barbados....	25	—	—
Para plantas-injertos.	100	—	—

Estos precios se entienden en el vivero mismo y cuando no se recojan así las plantas el peticionario deberá abonar además el gasto de embalaje, de transporte y otros que se originen para el envío de la expedición, y en estos casos, al igual que cuando el peticionario (o su delegado) reciba las plantas por sí mismo en el vivero, la entrega queda hecha, aceptándose el pedido de conformidad absoluta en el número de plantas y buen estado de vitalidad, sin que haya, por consiguiente, derecho a reclamación alguna y por ningún concepto al Centro oficial que sirve las plantas.

Son condiciones precisas para formalizar un pedido de plantas, las siguientes:

1.^a Que para el mismo haya instancia solicitando las plantas y consignando en ésta todos los datos que más adelante se indican.

2.^a Que se haya registrado en el libro correspondiente y autorizado por el Director de la Estación Ampelográfica Central; y

3.^a Que por el peticionario se haya devuelto firmada, y en el plazo fijado para esto, la hoja de conformidad en que se anotan las plantas concedidas.

El pago de plantas deberá hacerse al retirarlas del vivero, y en las expediciones por ferro-

carril a *reembolso*, según la nota de gastos que se consignan.

Los pedidos se servirán por el orden en que se formalicen, y ya firmada la hoja de conformidad por el interesado queda éste obligado al pago de las plantas reservadas, sin que sea razón para eludirle el que no las lleve después. Y es obligación que contrae al firmar la hoja de pedido formalizado el retirar del vivero el pedido de plantas en los diez días siguientes a la fecha en que se le pase aviso para esto.

La petición de plantas se hará con la siguiente dirección:

«Señor encargado de la distribución de plantas de los viveros de vides americanas de la Estación Ampelográfica Central, Valladolid.» O bien dirigiéndola directamente a Madrid, al «Director de la Estación, calle de Ferraz, 30, 1.º»

El peticionario consignará en la instancia de pedido lo siguiente: su residencia, nombre de la clase de plantas, indicando si son sarmientos de vivero o injertables, barbados o injertos, y cantidad que desea de cada clase. Y para el caso de facturarse, *estación de destino* y *anotación* de si ha de enviarse con embalaje, y si facturada en grande o pequeña velocidad.

A los pedidos de plantas hechos por viticultores de la provincia de Valladolid se les dará preferencia sobre los demás, pero habrá de exponerse en la instancia esa circunstancia de preferencia, para tenerla en cuenta, y sólo recaerá para la existencia de plantas que haya al recibirse la instancia.

Las plantaciones de vides americanas sólo está permitido efectuarlas en las provincias donde la filoxera se ha declarado oficialmente, y en éstas *limitadas a las comarcas* donde oficialmente también se hayan autorizado. La Estación Ampelográfica Central proporcionará en esta parte a los peticionarios las noticias que deseen, así como las instrucciones y consejos que les sean convenientes para el mejor acierto en las plantaciones. Para este servicio se dirigirán siempre al «Sr. Ingeniero Director de la Estación Ampelográfica Central, calle de Ferraz, 30, 1.º, Madrid». Si se tratase de examen de tierras deberán enviarse las muestras tomadas según la instrucción que gratuitamente reparte el Centro y con los datos que en ella constan.

Las reclamaciones que se originen con motivo de estos servicios de distribución de vides se enviarán también con la dirección anterior, y para el buen régimen y vigilancia de los viveros, se ruega a todos cuantos lleven plantas de ellos remitan al Director de la Estación la nota expresiva de lo pagado y recibido, para las confrontaciones en libros y talonarios de recibos al efectuar las visitas de inspección de los viveros.

Según el reglamento especial por el cual se rige, la Estación Ampelográfica Central coope-

rá al establecimiento de los viveros provinciales y municipales, procurando las plantas apropiadas a la zona de plantación a que hayan de extender su acción esos viveros; pero para esa intervención y auxilios procedentes será menester que por las entidades oficiales correspondientes se solicite el servicio de la Dirección General de Agricultura, Minas y Montes y que ésta ordene se haga; y en tal caso, la Estación procederá al estudio de los terrenos, determinará los porta injertos convenientes, y si hay existencias en sus viveros los proporcionará en las condiciones de esta circular, disponiendo hagan las entidades solicitantes los trabajos de desfonde y de preparación de tierra necesarios para la plantación, y encargándose de ésta hasta dejar las plantas brotadas y debidamente clasificadas para que puedan luego suministrar sarmientos sin mezcla alguna de clases.

NICOLÁS G.^a DE LOS SALMONES.

Ingeniero Director de la Estación Ampelográfica Central

SECCIÓN DE INDUSTRIAS DERIVADAS

LA MANTECA

I

Idea general de la fabricación de la manteca de vacas

Cómo se hace la manteca.—La transformación más común de la leche es la que tiene por objeto obtener manteca que se consume fresca, salada o cocida.

Para obtener la manteca, basta, en realidad, batir la leche; pero este procedimiento no sólo es costoso y pesado, sino que produce manteca de mala calidad.

Lo usual y corriente es separar de la leche una parte llamada *nata* o *crema*, que es la que encierra la manteca. Se llama esta operación *desnate*, y la leche que queda después de separar la nata, recibe el nombre de *desnatada*, así como las vasijas o aparatos que se emplean para desnatar, se llaman *desnatadoras* o *natadoras*.

Obtenida la nata, hay que batirla mucho; esta operación es *batir* o *mazar* la leche, y por medio de ella se obtiene de la nata la manteca, quedando un residuo líquido que se llama *mazada*. El utensilio en que se hace esta operación se llama *mantequera*.

Una vez obtenida la manteca, es necesario quitarle en lo posible, la *leche mazada* que contiene, y esta operación, que suele hacerse lavándola y amasándola, se designa con el nombre de *desleche*.

Resulta, pues, que las operaciones necesarias para hacer manteca son tres: *desnatar*, *batir* y *deslechar*.

Descripción detallada de las operaciones necesarias para hacer buena manteca de vacas

Antes de entrar en la descripción de los diferentes sistemas de desnate, daremos una ligera idea de la composición de la leche y de la forma en que está la manteca, y así podremos comprender mejor las teorías del desnate espontáneo y la del mecánico. Teoría que es necesario conocer, siquiera sea de una manera elemental, para que podamos cuidar mejor de que el desnate se haga en la forma más conveniente para obtener de la leche la mayor cantidad posible de manteca.

Composición de la leche de vacas.—La leche es una mezcla de varias substancias en cantidades bastante variables de unas vacas a otras. Lo que más abunda en ella es el agua, pues en 100 kilos de leche completamente pura hay, por término medio, de 86 a 88 kilos de agua, es decir, más de las cuatro quintas partes. Contiene, además, por cada 100 kilos, de 4 a 6 de un producto que se llama *azúcar de leche* o *lactosa*, de 3 y medio a 4 y medio de *caseína* (que es el producto blanco que se obtiene al cuajar la leche), de poco más de medio kilo de ciertas *sales*, y, por último, de 3 a 5 kilos de *materia grasa* (manteca).

La materia grasa está en granos, o mejor dicho, globulitos redondos de diferentes tamaños, mezclados con la leche y formando con ésta lo que se llama una *emulsión*, análoga a la que se puede formar agitando aceite con agua.

Si en un frasco con agua se introduce un poco de aceite y se agita bien para que se mezclen, se ve que el aceite *no se disuelve* como si fuera azúcar, sino que se *emulsiona*, es decir, se mezcla con el agua, dividiéndose en pequeñísimas porciones en forma de gotas o globulitos muy pequeños. En cuanto se deja de agitar el frasco, se deshace la mezcla volviendo a reunirse los glóbulos de aceite en la superficie del agua.

Si en vez de agua pura se emplea agua más espesa y viscosa, como, por ejemplo, agua de jabón y se emulsiona en ella el aceite, los globulitos de éste tardan más en reunirse en la superficie, porque la viscosidad del agua jabonosa les opone alguna resistencia. Sin embargo, al cabo de algún tiempo, tanto mayor cuanto lo sea la viscosidad del agua y la división que la agitación haya producido en el aceite, vuelve éste a subir y queda deshecha la emulsión.

Así ocurre con la leche: los glóbulos de materia grasa—que también se llaman *glóbulos* *buitirosos*—están mezclados con un líquido que se compone principalmente, como hemos visto más arriba, de agua, caseína y lactosa; la caseína, sobre todo, lo hace muy viscoso, y como además los glóbulos son muy pequeños—200 reunidos en una fila no ocuparían un milímetro—aunque son bastante más ligeros que la leche, tardan en reunirse en la superficie, y, al hacerlo,

arrastran consigo parte de las sustancias de que están rodeados, y forman así una capa amarillenta y bastante espesa que se llama *nata* o *crema*.

Desnate

El desnate puede hacerse de dos maneras diferentes:

- 1.^a Por reposo.
- 2.^a Mecánicamente.

1.^a—Desnate por reposo

El desnate por reposo consiste en echar la leche en una vasija y dejarla durante 24 ó 36 horas sin moverla.

Como la leche es una emulsión de materia grasa, los glóbulos de ésta suben naturalmente a la superficie, formando una capa de color más amarillento, en el que está acumulada casi toda la materia grasa, pues siempre queda en la desnatada alguna que está en glóbulos tan pequeños que no pueden vencer la resistencia del líquido que los rodea y no logran subir a la superficie.

La vasija que contiene la leche a desnatar y que llamamos *natadora*, puede ser alta o baja, ponerse en sitio caliente (como pasa en Galicia, que la ponen en la cocina) o en sitio frío (Laciano, provincia de León), y ser de madera, barro o metal.

La vasija debe ser de materia que se pueda escaldar bien y que al mismo tiempo no la ataque el ácido de la leche. Es decir, de barro bien vidriado interiormente o de hierro bien estañado, no galvanizado, pues el cinc lo atacan los ácidos.

La temperatura puede ser templada o fría.

El desnate a temperatura templada tiene el inconveniente de que a esa temperatura, de 14 a 16°, los fermentos lácticos se desarrollan mucho, transforman mucha lactosa en ácido láctico, y éste cuaja la leche, o si no llega a cuajarla, la espesa mucho y, por lo tanto, opone más resistencia a los glóbulos que suben, y de aquí que lleguen menos a la superficie y quede la desnatada muy rica; además, la manteca de nata ya cuajada es de mala conservación y mal gusto.

Como, sin embargo, es un procedimiento que tiene que emplearse en aquellas comarcas en que no haya *agua fría* abundante, aconsejamos para desnatar por este procedimiento.

1.º Utilizar leche muy limpia para que lleve la menor cantidad posible de materias extrañas que arrastran consigo muchos fermentos lácticos.

2.º Echarla despacio, sin batirla mucho, en vasijas de barro vidriado o de hierro estañado, de 10 a 12 centímetros de altura y muy anchas.

3.º Ventilar la habitación en que se ponga

a natar, pues ventilando, se impiden los malos olores y se refresca la habitación, cuidando, sin embargo, de que no baje la temperatura de 12 grados.

Pasadas 24 ó 36 horas, la materia grasa formará en la superficie una capita más o menos gruesa. Esta capa de nata se separa de la desnatada, con una cuchara muy plana, especie de espumadera, y en la misma forma que se espuma un puchero, o inclinando la vasija y empujando la nata con una cuchara para sacarla fuera, recogéndola sobre la mantequera o en otro cacharro.

El desnate a temperatura fría, no tiene los inconvenientes del anterior y debe emplearse siempre que se disponga de habitaciones a unos 10° de temperatura o menos, o de agua abundante y fría, cuanto más fría mejor.

Consiste el procedimiento en echar la leche en vasijas de la misma clase, pero altas y estrechas, y poner éstas en la habitación, y si puede ser, hacer que pase alrededor de ellas, y hasta la altura de la leche, una corriente de agua fría a 10 grados por lo menos.

Como a esta temperatura la fermentación láctica es muy pequeña, la leche se conservará sin acidificarse, con lo que se consigue que se desnate mejor y que la desnatada sea aprovechable, pues estará casi dulce, y además se obtiene una nata susceptible de producir una manteca exquisita.

Como la nata así obtenida es poco espesa, no es fácil separarla, como se hace en el procedimiento anterior, resultando más cómodo el hacer salir la desnatada, para lo cual, si se emplean vasijas de barro, ollas, por ejemplo, se les hace un agujerito a dos dedos del fondo, agujero que se tapa con un tapón. Por ese agujero se hace salir la desnatada cuando se haya formado la nata, es decir, al cabo de 24 ó 36 horas.

Como la desnatada es de un blanco azulado y la nata de color crema, se ve perfectamente cuando empieza a salir un hilo de nata con la desnatada; entonces se tapa el agujero y queda dentro de las ollas la nata.

Hay también vasijas metálicas, con cristales en su parte baja, y una llave sifón que permite separar la nata de la desnatada con suma facilidad.

2.^a—Desnate mecánico

Los procedimientos de desnate por reposo, solamente deben emplearse cuando la cantidad de leche es muy pequeña; por ejemplo, 50 litros; pero cuando sea mayor, conviene emplear el mecánico, pues aquéllos, además de ser muy pesados, necesitan mucho local para instalar las natadoras.

El desnate mecánico se hace con máquinas llamadas desnatadoras centrífugas.

Consisten estas máquinas en un recipiente,

que gira como un peón, y con una rapidez de 5 a 7.000 vueltas o más por minuto, velocidad que se le da ya a brazo, ya con motores.

La leche debe entrar constantemente en dicho recipiente y siempre en igual cantidad, y allí la fuerza centrífuga que en él se desarrolla separa la nata de la desnatada y por medio de unos tabiques y tubos interiores que tiene el recipiente (al que llamamos *bol*), sale afuera la nata separada de la desnatada, y como está entrando continuamente la leche, también sale continuamente nata y desnatada hasta que aquélla se agota.

Como con cada desnatadora centrífuga envían los fabricantes una nota detallada de la forma de montarla, la cantidad de leche que desnata por hora, o sea el *gasto*, la temperatura a que se debe desnatar, etc., etc., nada diremos de ello, pues se haría demasiado largo este trabajo.

Mazado y desleche

La nata obtenida por el desnate se mete en una mantequera en la que se golpea o *maza* y al cabo de algún tiempo se divide en dos partes, una formada por granos como de arroz que son la manteca, granos que nadan en una leche que llamamos *mazada*.

Las condiciones en que debe hacerse el mazado son las siguientes:

La temperatura de la nata será de 12 a 16° centígrados. En verano, 12 ó 13, y en invierno, 14 ó 16 y en algunos casos hasta 18.

La acidez (que se mide fácilmente con un acidímetro Dornic) será de 50 a 65°; 50 en verano y 60 ó 65 en invierno.

El tiempo que debe durar el mazado será de 35 a 45 segundos y para esto se dará más o menos deprisa a la mantequera, teniendo por norma lo siguiente: Cuando la manteca tienda a salir blanda, se mazará más despacio, o se enfriará más o se acidificará en más tiempo y a menos grados; y lo contrario cuando salga dura.

La manteca estará hecha cuando aparezcan en la superficie de la mazada unos granos como de trigo. Llegado ese momento se suspende el mazado, se saca la mazada por el agujero inferior de la mantequera, y se echa dentro de esta agua muy fría y perfectamente limpia, se vuelve a echar otra y otra hasta que salga completamente limpia, es decir, casi como entró.

Así quedará perfectamente lavado cada grano y no habrá más que amasarlo para que hagan una pasta unida, que será la manteca.

Este amasado se hará sobre una mesa y con un rodillo, pues la mano no debe tocar a la manteca, empleando siempre que haya que cogerla o darle vuelta, espátula de madera.

Para hacer este amasado, que llamamos malaxear, porque no se emplea la mano, se utilizan unos aparatos llamados malaxares.

La manteca debe malaxearse lo suficiente

para juntar los granos en una pasta unida, pero no debe hacer muy deprisa ni durante mucho tiempo, pues entonces se pone demasiado blanda y perderá la consistencia característica de la buena manteca.

La mejor mantequera es un barril que no tiene *ninguna* paleta en el interior; la tapa es uno de los fondos. Tiene la ventaja que se lava muy fácilmente, pues no tiene rincones.

Tanto el malaxar como la espátula y, en general, todo utensilio de madera que tenga que estar en contacto con la manteca, debe escaldarse con agua muy hirviendo y después con agua fría para que quede mojada y fría, y así no se pegará la manteca.

Fermentación de la nata

Si se mazase la nata según sale de la desnatadora, se obtendría poca manteca, sería muy blanda y tendría poco aroma, es decir, sería casi insípida.

Sería blanda porque como la leche que se desnata con centrifugos se calienta a 28 ó 32 grados, la nata sale casi a esa temperatura y la nata mazada muy caliente produce una manteca sumamente blanda y de poca conservación, porque está cargada de leche que no es posible extraer.

Para evitar esto, es necesario enfriar la nata según va saliendo de la desnatadora y para ello convienen los aparatos llamados *refrigerantes*, que son como los que se usan para enfriar la leche.

Mazando nata dulce como la que produce el desnate en frío y el centrifugo, la materia grasa que tiene la nata no se transforma toda en manteca y la que resulta se conserva poco y no tiene aroma.

Para evitar estos inconvenientes se *fermenta la nata*.

Como la nata proviene de la leche y ésta tiene siempre fermentos lácticos, también la nata los tiene. Estos fermentos, al encontrarse a temperatura apropiada, por ejemplo, de 18 a 20 grados, se reproducen mucho y transforman en ácido láctico la lactosa de la leche.

Este ácido coagula algo la leche que rodea a los glóbulos y produce sobre éstos ciertas reacciones que hacen que se desprendan cuerpos volátiles olorosos, y estos cuerpos volátiles olorosos son los que producen el aroma en la manteca.

Al coagular en parte la leche que rodea los glóbulos, éstos se juntan con más facilidad al mazarlos en la mantequera, y por lo tanto, se obtiene más manteca, y al lavarla para deslecharla, el agua arrastra mejor la caseína coagulada que la líquida, y por lo tanto, queda mejor lavada y por eso se conserva mejor.

En resumen: fermentando la nata dulce se obtiene más manteca, se conserva más tiempo y es más aromática.

Esta fermentación no debe ser muy grande

porque la coagulación de la caseína sería excesiva y excesivo también el desprendimiento de aroma, y resultaría mucha manteca, pero llena de cuajarones de caseína, muy difíciles de arrastrar por el agua.

De aquí que las condiciones en que debe fermentar la nata, son:

- 1.^a Temperatura de 15 a 18 grados.
- 2.^a Duración, unas 24 horas.
- 2.^a Que al terminar este tiempo tenga la nata una acidez de 60 a 65 grados Dornic.

Las personas acostumbradas aprecian la acidez de la nata por el sabor y el aspecto de ella, pero no es posible indicar por escrito cuál debe ser ese sabor; por eso recomendamos el acidímetro.

II

Comparación de los antiguos procedimientos con los modernos

Las únicas modificaciones introducidas por la ciencia en la fabricación de manteca, consisten en desnatar *mecánicamente* por medio de la *desnatadora centrífuga*, y en *fermentar artificialmente* la nata, sembrando en ella *fermentos lácticos*.

Estas modificaciones, ventajosísimas en muchos casos, no son siempre necesarias. Tratándose de trabajar poca cantidad de leche, el desnate mecánico no suele ser ventajoso, y son, en cambio, preferibles los antiguos procedimientos de desnate. Y cuando se trabaja en regiones donde naturalmente la leche tiene los fermentos necesarios para que la manteca sea excelente, no se hace precisa la fermentación artificial.

Las ventajas principales de los procedimientos modernos, son:

- 1.^a Facilitar el trabajo de grandes cantidades de leche, obteniendo así producción muy uniforme.
- 2.^a Abaratar la producción cuando se trabajen grandes cantidades.
- 3.^a Poder hacer manteca buena en países donde naturalmente no se produciría de excelente calidad.

Además, así como la ciencia de la quesería aun no resolvió la mayoría de los problemas que en los distintos tipos de quesos se presentan, la de la manteca, en cambio, ha llegado casi al límite del progreso, y hoy se pueden dar reglas fijas para elaborar buena manteca en cualquier lugar.

III

Manteca del suero de leche de ovejas

En el suero que se produce al cuajar la leche, ya sea ésta de vacas, de ovejas o de cabras, hay bastante materia grasa, y en muchos casos conviene extraerla para hacer manteca.

Con el suero de leche de vacas se hace esta operación muy corrientemente, obteniéndose

una manteca muy adecuada para emplearse en pastelería.

Con el suero que se obtiene en las queserías en donde se trabaja leche de ovejas y de cabras, puede hacerse lo mismo, y los ensayos hechos en la Mancha con el de ovejas, prueban que este procedimiento da al suero un valor mucho mayor del que hoy, generalmente, se obtiene de él.

Por los mismos procedimientos que se desnata la leche, puede desnatar el suero; la *nata de suero* así obtenida, se *batirá* o *mazará* en una mantequera, como se hace con la nata de leche.

SECCIÓN ZOOTÉCNICA

Digestibilidad y preparación de los alimentos para el ganado

Las sustancias alimenticias que son introducidas en el organismo animal no son utilizadas completamente por éste, o lo que es lo mismo, no son totalmente *digestibles*.

Llamamos digestibilidad de un alimento, a la propiedad que éste tiene de ser asimilado por el animal en más o menos proporción; y para formarnos mejor idea de esta proporción la expresaremos en forma aritmética, llamando «coeficiente de digestibilidad» a la cantidad que resulte con relación a 100:

$$\frac{\text{materia consumida}}{\text{materia digerida}} = \frac{100}{x} \quad x = \frac{\text{materia digerida} \times 100}{\text{materia consumida}}$$

Aunque la digestibilidad de los alimentos varía bastante por muchas causas, como son el estado en que se encuentran, la especie animal que los consume, el estado de los individuos alimentados, etc., se han formado tablas con los coeficientes calculados según los resultados de numerosas experiencias practicadas por algunos sabios. Estos coeficientes pueden servirnos de guía en la formación de raciones, aunque debemos tener en cuenta las condiciones del caso concreto en que nos encontramos y obrar con arreglo al resultado de la observación práctica.

La digestibilidad de los alimentos se puede favorecer con la buena conservación y con la conveniente preparación que facilita la masticación y demás operaciones del aparato digestivo.

A este fin, voy a enumerar cuáles deben ser las operaciones a que se han de someter los alimentos, además de las descritas al tratar del ganado de labor. En éste ya se dijo que eran las que sólo tenían por objeto el presentar las materias en forma que más fácilmente fueran masticadas, bien dividiéndolas o cortándolas y macerándolas, y ahora podemos comprender aquellas otras, como la *cocción* y *fermentación* o *ensilaje*; la primera es la más importante y empleada hasta ahora. Tiene por objeto el reblandecimiento de las sustancias, sometiendo éstas

a la acción del calor en un medio como el agua, la que al hervir disgrega, ablanda y cambia la composición molecular, transformando elementos que no son digestibles con otros de fácil digestión, como ocurre con el almidón de los granos y la fécula de los tubérculos, los cuales se transforman en otras materias azucaradas, digestibles y asimilables en casi su totalidad. Un ejemplo de esto lo tenemos en las patatas; al estado crudo, o tal como se recolectan, no solamente no son apetecidas por el ganado, sino que no rinden al organismo más que una pequeña parte de los elementos constitutivos de dicho tubérculo, y cocidas son todo lo contrario; además de lo fácil que será así el mezclarlas con otras materias, formando amasijos con harinas, hierbas y otros forrajes.

La cocción se puede hacer en aparatos sencillos, como calderas de cobre estañadas interiormente y calentadas a fuego directo, y con otros más complicados y de más coste, en los que el combustible puede ser leña o carbón, que produciría vapor de agua, y a la acción de éste quedarán sometidos los alimentos, encerrados en un depósito de que van provistos. Las clases de aparatos que la industria fabrica con este objeto, son numerosos, y pueden verse consultando catálogos de casas constructoras.

Ensilaje.—La otra operación apuntada, o sea el ensilaje de hierbas, es un recurso precioso para su conservación allí donde la falta de temperatura, excesiva humedad o en climas lluviosos, no permitan la desecación de los forrajes en buenas condiciones. Por consiguiente, de lo que se trata al ensilar hierbas, es conservarlas al estado fresco o verde que tenían cuando se recolectaron en el campo. No hace falta, pues, insistir en la importancia que tiene esta operación, para procurarnos forrajes verdes más apetecibles que los secos para el ganado, y disponer de alimentos en épocas que pueden faltar en el campo o durante el invierno, en que días de nieve y lluvia hacen imposible el pastoreo. Recurrimos entonces a los *silos* o sitios en que guardamos las hierbas, y esos ganados podrán alimentarse debidamente.

El ensilaje se practica de dos modos: sobre la superficie del suelo o en zanjás.

El primer procedimiento es el más económico, y consiste en amontonar la hierba después de haber sido cortada en trozos con el cortapajas, sobre un lecho de paja, por capas horizontales. Esas capas se van apisonando con los pies hasta terminar el montón, que se recubre todo él con un manto espeso de paja y encima de ésta una capa gruesa de tierra (más de medio metro de espesor), que se apelmazará con palas. El silo así formado, se puede completar haciendo una pequeña zanja alrededor, para que las aguas de lluvias no lleguen al montón. La capa de paja se pone para evitar el contacto del forraje con la otra capa de tierra que se utiliza

para que, con su peso, aplaste el forraje y evite la entrada del aire en la masa, que es el enemigo de la conservación en buenas condiciones.

En esta forma se conserva el forraje todo el tiempo que se quiera; pero este procedimiento requiere espacio grande para guardar poco forraje y se recurre casi siempre al *silo en zanja*, en el cual se practica mejor también la conservación.

Se reduce a hacer en el terreno una excavación profunda, poco más o menos de metro y medio y dos metros de ancha, de largo variable, según la cantidad de forraje que pretendamos conservar. Si el terreno es arenoso y suelto y deja pasar la humedad, se recubre el suelo y las paredes del silo con mampostería concertada o con ladrillo, aunque lo mejor es hacerlo así en todos los terrenos, para evitar el contacto del forraje con la tierra y para dar más limpieza a la operación. Esas paredes al interior deben ser lo más lisas posible, para lo cual se dan de llana con cemento u hormigón, hecho con arena muy fina y cal hidráulica. Conviene hacer en las paredes laterales unas ranuras verticales de dos en dos metros, para colocar unos tablones y subdividir el espacio para ir llenando el silo por trozos.

La operación del relleno del silo, se dispone en la siguiente forma: La hierba, según va siendo guadañada, se conduce al silo, al lado del cual se coloca el cortapajas, por el que pasa reduciéndola a trozos pequeños, dejándola caer o echándola en horcas al fondo del silo, en el que habrá uno o dos operarios que la irán repartiéndola por capas y apisonando. Se llena el silo con colmo todo lo que se pueda: apelmazando el forraje, poniendo después la capa de paja con espesor de cerca de un palmo, y después la otra capa de tierra, más gruesa en este sistema que en el anterior, por ser mayor la cantidad de forraje que prensar.

Mientras el silo esté cerrado, hay que cuidar de que no se resquebraje la capa de tierra en el movimiento o reducción de volumen que sufre el forraje, y al abrir el silo para comenzar a extraer, se le empieza por quitar la tierra en un trozo, después la paja y, por último, se va sacando el ensilaje hasta el fondo y después por capas verticales.

El silo no se debe abrir hasta después de haber pasado por lo menos tres o cuatro meses desde que se almacenó el forraje y, una vez abierto, debe consumirse hasta el fin y no cerrarlo de nuevo.

Se pueden ensilar toda clase de hierbas de prado y praderas artificiales, alfalfa, trébol, maíz forrajero (que se corta al empezar a granar las mazorcas) o mezclas de ellos, y también raíces, remolacha, zanahoria, nabos, tubérculos, como la patata y patacas, y otros productos al estado verde, como hojas de diversas plantas y pulpas de remolacha frescas.

Con los tubérculos, tenemos la ventaja de que al ensilarlos (enteros y mezclados a otros forrajes verdes), no hay necesidad de cocerlos para que el ganado de cerda, a quien principalmente se destina, los coma bien, asimilando principalmente sus principios nutritivos, debido a la alta temperatura que toman en el silo todas las materias citadas, que llega hasta cerca de 70 grados; de donde resulta que sufren una verdadera cocción.

Los alimentos conservados en esta forma, son apetecidos por todos los animales, especialmente los ganados vacuno y lanar. Se debe siempre empezar a dar por porciones pequeñas, e ir aumentando poco a poco mezclándolos con otros alimentos.

Las materias ensiladas tienen olor agradable de alcohol, y a veces avinagrado si se las expone fuera del silo, al aire; entonces se las sala y ofrece en seguida a los animales.

FRANCISCO GUERRA.

NOTICIAS

Tenemos el sentimiento de participar a nuestros lectores la muerte de dos queridos y entusiastas asociados: D. Pablo Provenza, Presidente que fué durante muchos años de la Junta local de Monzalbarba, y D. Valentín Ramírez, Presidente de la de Villanueva de Huerva, fallecido a consecuencia de un lamentable accidente cuando se hallaba entregado al trabajo.

Enviamos a las apreciables familias de ambos nuestro sentido pésame y sepan que las acompañamos en su justo dolor.

La noticia de que no baja de diez millones de dollars la suma destinada a la construcción de nuevas factorías de azúcar de remolacha en los Estados Unidos, especialmente al Oeste del río Missouri, sirve a darle actualidad al estudio del rápido progreso habido en esta industria según los datos compilados por el Banco Nacional de la ciudad de Nueva York. En ellos se señala que el azúcar de remolacha producido en los Estados Unidos subió en diez años (1890-1900) de 5 a 165 millones de libras, llegando en 1910 a 1.025 millones y en 1916 a la enormidad de 1.642.000.000 de libras. Esto significa haberse casi doblado en el transcurso de los diez años últimos el consumo de esta clase de azúcar, pues la producción de 626 millones de libras en 1906 representaba apenas el 10 por 100 del consumo de los Estados Unidos, en tanto que los 1.642 millones de libras del año pasado alcanzan casi a ser el 20 por 100 de dicho consumo. Las

nuevas factorías a que se alude más arriba y cuya instalación se hace a toda prisa con el propósito de que funcionen ya en la próxima temporada o campaña remolachera, hacen esperar un correspondiente aumento en el porcentaje que este producto alcanzará en el consumo general de azúcar en el país.

Como se ha dicho, el incremento de la industria del azúcar de remolacha en los Estados Unidos ha sido prodigiosamente rápido. El capital empleado ascendía a 20.142.000 dollars en 1899, a 142.181.000 en 1914 y todo indica que alcance los 200.000.000 de dollars durante el año actual, pues si en 1916 el número de factorías era 25 por 100 mayor que dos años antes, a este total se sumarán en 1916 las 15 nuevas factorías ahora en construcción.

La caza y la veda.—Aunque con arreglo a la ley de Caza de 16 de Mayo de 1902 la veda no termina hasta el 31 de Agosto, desde 1.º de Julio los conejos pueden cazarse y circular cuando el dueño de monte, dehesa, soto o finca que se halle legalmente vedado para caza, se provea de licencia escrita de la autoridad local y de una guía expedida por ésta para que los conejos muertos puedan ser transportados por la vía pública.

En esas guías se especificará el nombre del «vedado», la matrícula correspondiente, indicando su número, firmada aquélla por el alcalde o secretario del Ayuntamiento del término a que pertenece el «vedado» y por el guarda mayor del mismo.

Así lo prescribe el art. 32 del reglamento de 2 de Julio de 1903, dictado para la ejecución de la ley arriba citada.

La expedición de las guías mencionadas es obligatoria y gratuita.

Nuevos asociados.—Durante el mes último han ingresado en la Asociación los señores siguientes:

D. Fermín Calabia Omeñaca, de Agreda (Soria); D. Antonio Martínez Salvador, de la Puebla de Alfindén; D. Gregorio Beltrán Abadía, de El Burgo de Ebro; D. Pablo Gracia Martínez, de Zaragoza, barrio de Miralbueno; D. Lucas Navarro Lázaro, de ídem, barrio de Movera; D. Miguel Sariñena Sobreviela, de Zaragoza; D. Ponciano Colás, de Cimballa; D. Tomás Teira, de Belchite; D. Constantino Peralta Lorente, de Alcorisa (Teruel); D. José M.^a Santa Ursula Vázquez, de Ariza; D. Francisco Oliete y don Juan Cruz Abenia, de Quinto; D.^a Dámaza Puyoles Uguet, de la Puebla de Alfindén; D. Cruz Aibar, de Sádaba; D. Narciso Lacasa, de La Almunia de Doña Godina.

Juramento, s. m. Blasfemia.
Jurar, v. n. Blasfemar. || 2. *Jurarla*. Amenazar vengarse.
Juro, s. m. Derecho a percibir una pensión concedida sobre venta pública por merced o por rédito de capital.
Justicia, s. p. Supremo magistrado de Aragón, sacerdote de los Fueros, e intermediario del Rey y el Pueblo.

L

Laboreado, da, part. pas. de Laborear.
Laborear, v. a. Cultivar, labrar. Etim. catalán *Laborar*.
Laboreo, s. m. Cultivo agrícola.
Labores, s. f. pl. Terrenos cultivados rodeados por otros incultos. Así se dice «Al llegar a las labores...», por «al llegar a los campos cultivados...»
Labrador, ra, s. Propietario de fincas agrícolas con capital menor que el hacendado. Es lo que pudiera llamarse clase media o grado medio en la jerarquía de agricultores constituida por propietarios labradores y jornaleros. || 2. *Labrador de a dos pares*. El que tiene dos yuntas. || 3. *Labrador de a par*. El que tiene dos caballerías o sea una yunta.

Labradorcete, dim. m. Labrador que tiene pocos medios económicos.
Labradoreico, ca, dim. de Labrador, ra.
Labranchín, dim. Labradorcete.
Labrujo, s. m. Labor de arado mal hecha.
Laceado, da, part. pas. de Lacear.
Lacear, v. a. Poner o plantar lazos para que caiga en ellos la caza.
Lacero, s. m. El que se dedica a cazar con lazo.
Ladillos, s. m. pl. Tiras de estera recia de esparto que se ponen en los carros por el lado interior de cada una de las barandas.
Ladrilleta, dim. f. Baldosa cuadrilonga para pavimento.
Ladrón, s. m. Tubo de aspiración adosado a la chimenea.
Ladroncete, dim. de Ladrón. Ladronzuelo.

Horcón, aum. de Horca. Horca a la cual falta alguno de sus dientes.
Horna, s. f. Cerramiento de finca rústica formado por pared baja hecha con piedra en seco.
Hormigueros, s. m. pl. Enmienda agrícola que se practica cortando gallones, coloneándolos superpuestos en forma de cono o de pirámide rellenos de broza o ramas, quemándolos y repartiendo por el suelo los residuos sólidos de la combustión.
Hormiguica, dim. de Hormiga. Persona muy activa que aprovecha todo en beneficio propio.
Hornacha. En los molinos de aceite, hornillo grande para calentar el agua que se emplea en el escalde.
Hornachero, s. m. En los molinos de aceite, peón encargado de cuidar la hornacha.
Hortal, s. m. Trozo de terreno en que se cultivan hortalizas.
Hortalico, dim. de Hortal.
Hospital, s. m. *Hospital de Ntra. Sra. de Gracia*. Hereda «ab intestato» los bienes de los enfermos que mueren en él sin parientes de 4.º grado.

I

llesión, s. f. *Beneficio de*. El que por Fuero compete al menor, y por el cual no puede perjudicarle ningún acto ni contrato.
Impensas, s. f. pl. Gastos. Dinero que se invierte en costear algo.
Imponedor, ra, adj. El que predispone a otro contra alguien o contra algo.
Imponer, v. a. Predisponer contra alguien o contra algo.
Impuesto, ta, part. pas. de Imponer.
Indianas (Las), s. p. Finca en término municipal de Cariñena.
Infanzón, s. m. *Infanzón noble*. El nacido de padre y madre infanzones. || 2. *Simple*. El nacido de padre infanzón y infanzones.

madre plebeya. || 3. *Simple*. El que goza de infanzonía creada por privilegio, v. g., el doctor en Derecho dentro de Aragón.

Infanzonía, s. f. Ejecutoria que concede o demuestra la calidad de infanzon.

Ingerido, s. m. Unión de dos cuerdas sin anudarlas, entreteniendo los cabos de una en los de la otra.

Ingerido, da, part. pas. de Ingerir. U. m. en m.

Ingeridor, ra, adj. Que ingiere. U. t. c. s.

Ingerir, v. a. Hacer ingeridos.

Insinuación, s. f. Acto en que el donante presenta ante el juez el instrumento de donación para que interpuesta la acción judicial y dada fe de ello por el actuario, sirva de garantía contra toda sospecha.

Insolutundación, s. f. Acto por el cual se transfiere el dominio de una cosa o de un derecho en pago de una deuda.

Instrumento, s. m. Todo documento que sirve para probar un hecho que origina derecho.

Inte (En el), expr. adv. En el instante, inmediatamente.

Inventario, s. m. *Beneficio de*. El que por fuero compete al heredero y por el cual no está obligado a pagar deudas de la herencia más que en cantidad igual al valor de los bienes que hereda. || 2. *Tomar las noticias a beneficio de inventario*. Ponerlas en duda. || 3. Juicio o proceso foral por el cual el juez o la Real Audiencia secuestraba bienes muebles o documentos asegurándolos hasta que los interesados obtuviesen la declaración del derecho que tuviesen sobre ellos.

J

Jabonado, s. m. Prenda de vestir que se lava con jabón, sin colarla. U. m. en pl.

Jabonera, s. f. Planta de dos pies de altura con tallos nudosos y hojas estrechas y carnosas.

Jalma, s. f. Enjalma.

Jalón, s. f. Río afluente del Ebro.

Jarcia, s. f. Red hecha con cuerdas gruesas de esparto que se coloca en el carro para transportar paja.

Jarra, s. p. Orden de Caballería en el Reino de Aragón, cuya insignia era un collar de oro y pendiente de él una jarra con azucenas.

Jarrete, s. m. Tobillo.

Jauto, ta, adj. Soso, sa.

Juan (San), s. p. *Agua por San Juan, quita vino y no da pan*. Refrán que indica que la lluvia a fines de Junio no conviene para la agricultura.

Jubada, s. f. Yugada. Extensión de terreno que puede labrarse en un día con un par de abrios. || 2. Derrote o acometida de res vacuna.

Judiada, s. f. Guisado de judías. || 2. Metáf. Desaguisado, chandrió.

Jugada, s. f. Yugada. Jubada. Medida superficial equivalente a 48 áreas. || 2. *De viña*. Extensión de terreno en que hay plantadas mil cepas.

Jimenzado, da, part. pas. de Jimenzar.

Jimenzar, v. a. Golpear las plantas textiles para quitarles las semillas.

Jopar, v. n. Huir.

Joparse, v. r. Marcharse huyendo.

Joreado, da, part. pas. de Jorear.

Joreador, adj. m. Oreador. Se dice del viento.

Jorear, v. a. Orear.

Joreo, s. m. Oreó.

Juada, s. f. Jugada, trastada.

Juadica, dim. de Juada. Jugarreta.

Juador, ra, adj. Jugador, ra.

Juar, v. n. Jugar.

Jugadero, s. m. Articulación.

Jugo, s. m. Yugo.

Juñida, s. f. Jugada. Jubada.

Juñidera, s. f. Cuerda de cáñamo y a veces tira de cuero que se utiliza para unir.

Juñido, da, part. pas. de Juñir.

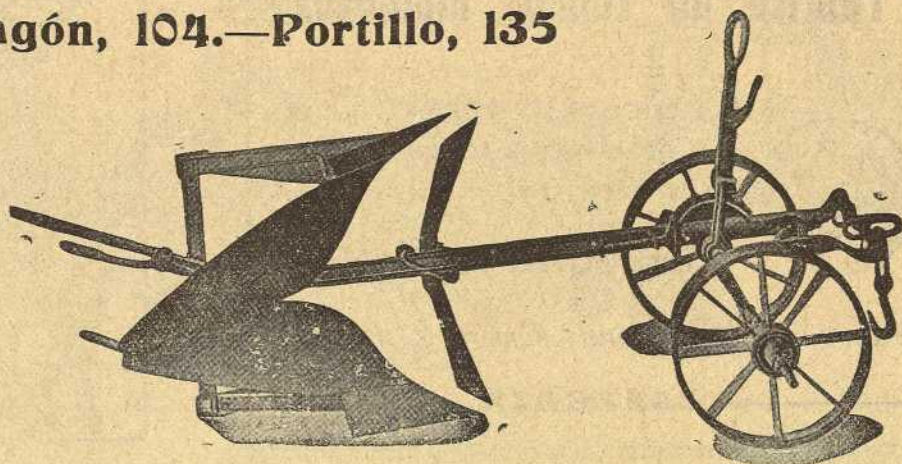
Juñir, v. a. Unir.

Jurador, ra, adj. Blasfemo, ma.

Taller de Máquinas Agrícolas y Vitícolas de Francisco Lucia Moreno

Agustina de Aragón, 104.—Portillo, 135

Arado subsuelo Vernet giratorio y fijo, escarificador, extirpador, bisurco y trisurco, arado de desfonde, arados Brabante, vertedera de reja punzón, horcates fijos y giratorios, vertedera Jaén, vertedera de dos tejas, arados de tres y cinco rejas para siembras, azada de caballo, corta pajas y corta raíces, prensas para empacar alfalfa y paja, trituradores de granos, gradas, rastrillos articulados, desgranadores de maíz, tijeras de podar, arados de hierro, tajaderas o compuertas para riegos.



¡AGRICULTORES!

Las innumerables plagas que merman la producción de vuestros olivos y árboles frutales, desaparecen con las fumigaciones de gas ácido cianhídrico.

recen con las fumigaciones de gas ácido cianhídrico.

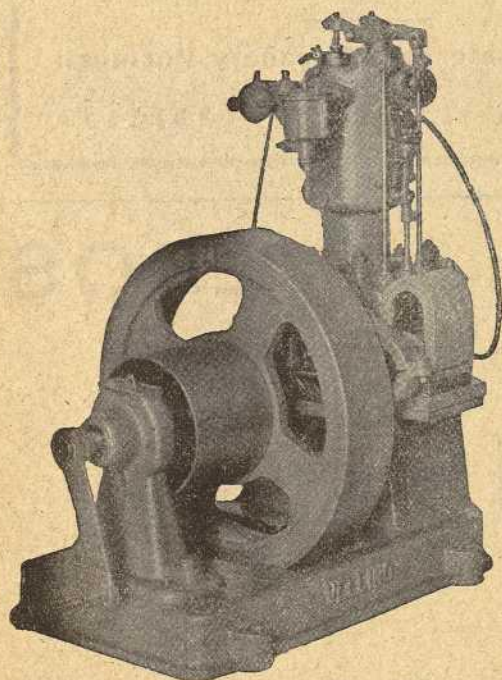
SOLICÍTENSE REFERENCIAS A

C. GRIMA y H^{NOS} - Zaragoza, 13 -- Valencia

(INGENIERO)

Teléfono interurbano 854

NOTA. Esta casa tiene contratados y tratando actualmente, el arbolado en general, de las poblaciones de Corella y Cintruénigo (Navarra).



Motores VELLINO

A

GASOLINA, PETROLEO O GAS

Tipos de 1½ a 10 caballos

El MOTOR ideal para el agricultor

Consumo de gasolina **240 a 280 gramos** por caballo y hora, nunca realizado con los mejores motores conocidos.

≡ PÍDASE LISTA DE REFERENCIAS DE MOTORES ≡
INSTALADOS PARA RIEGOS Y OTRAS APLICACIONES

INSTALACIONES COMPLETAS PARA RIEGO

Laboratorio Vellino * Taller electro-mecánico

BRUCH, 127.—BARCELONA

Fábrica de Tejidos Metálicos



ALMACÉN DE ARTÍCULOS DE MOLINERÍA
— DE APARATOS AGRÍCOLAS Y —
— ACCESORIOS PARA INDUSTRIAS —

Enrique Cebolla

Paseo de Pamplona, número 2 triplicado

ZARAGOZA

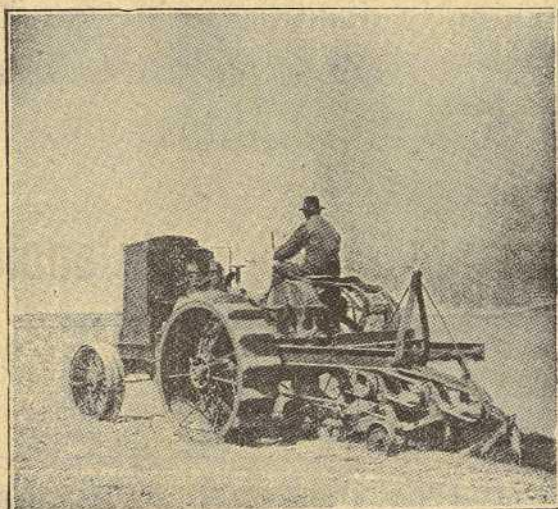
PULVERIZADOR MURATORI

PARA FRUTALES, JARDINES, VIÑEDOS, ETC.
EL MÁS PRÁCTICO DE CUANTOS EXISTEN

NO SE HA DE BOMBAR PULVERIZANDO!
50 POR CIENTO DE ECONOMÍA DE
TIEMPO Y DE LÍQUIDO:
TRABAJO PERFECTO EN TODOS LOS CASOS
PREMIADO CON 50 MEDALLAS DE ORO

CATÁLOGOS GRATIS

CASELLAS • Méndez Nuñez, 4. pr.
BARCELONA.



Motoarado "TUXHAM"

CON MOTOR DE PETROLEO BRUTO

DE 18 CABALLOS EFECTIVOS

Consumo 3 pesetas en la hora

24 CABALLOS EFECTIVOS

Consumo 3'80 pesetas en la hora

SIRVE PARA TODAS LAS LABORES

Representante para España y Portugal:

AXEL STEEN, Santa Catalina, 8, MADRID

Establecimiento de Productos Agrícolas
MARIANO GASPAR LAUSÍN
CALATAYUD (Zaragoza)

Grandes VIVEROS

DE

ARBOLES

Y

VIDES AMERICANAS

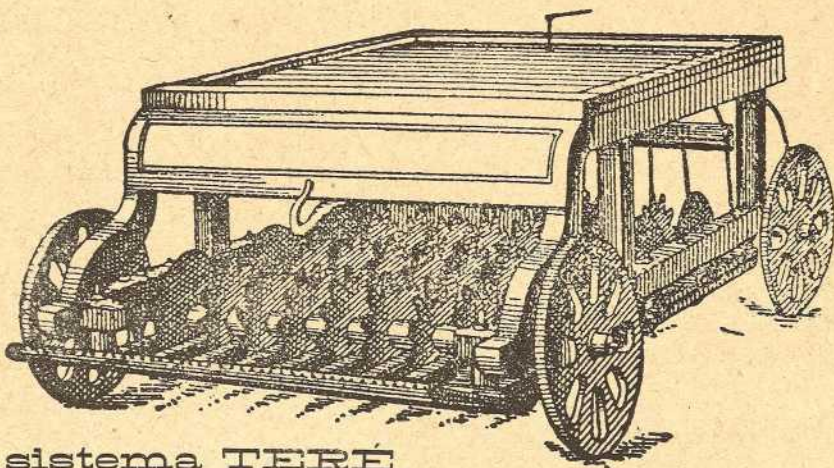
Catálogos, consultas y análisis de tierras, gratis

José García Díaz

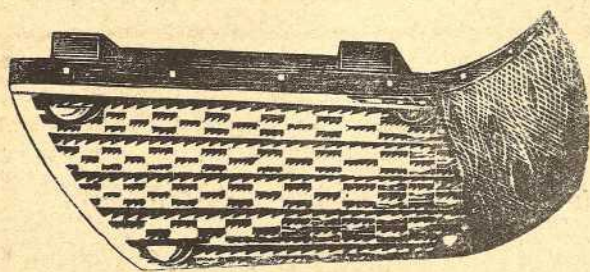
ZARAGOZA

Telas metálicas.—Alambrados espinos.—Alambre.—Piedras de molino.—Martillos.—Piquetas, macetas y todos los aparatos de molinería.

Aceites de engrase.—Cabos de algodón.—Correas y todos los útiles agrícolas.—Trillos.—Prensas.—Ara-



Trillos mecánicos sistema TERE



Pedro Ainsa

Paseo María Agustín, 35.—ZARAGOZA

La más alta recompensa en la Exposición Hispano-Francesa.-Zaragoza 1908

GRAN TALLER MECANICO

CONSTRUCCION DE TRILLOS

DE TODAS CLASES Y FORMAS

PÍDANSE CATALOGOS

AGRICULTORES

— ABONAD CON —

SULFATO DE AMONIACO

PRODUCTO NITROGENADO

EL MEJOR Y MAS BARATO

VENTA:

EN TODOS LOS ALMACENES
Y DEPÓSITOS DE ABONOS

INSTRUCCIONES Y FOLLETOS GRATIS

REPRESENTACION DEL

SULPHATE OF AMMONIA ASSOCIATION

MUELLE 15 - VALENCIA (GRO)

Cianuros de Sodio

para fumigaciones

♦♦♦♦

Los de más alta graduación y pureza para combatir las plagas de los árboles frutales.

♦♦♦♦

Romaní y Miquel

Muelle, 15

Valencia-GRAO

EL NEGOCIO MAS PRODUCTIVO

ES LA CRIA DE TODA CLASE DE ANIMALES

dándoles los **POLVOS PINOS**

Con ellos no dejan residuo alguno alimenticio en sus excrementos.

Les aprovecha cuanto comen. Engordan extraordinariamente. Pesan mucho más. Les evita enfermedades. Gasto diario de un céntimo y medio a tres por cada cerdo. En los demás animales es proporcional.

Pídanse en todas las droguerías y especialmente,

En Zaragoza: Droguerías: Alfonso, Zuloaga, Hijos de Antonino Andreu y Rived y Chóliz.—En Huesca: Bazar Lorient, Viuda Miravé, G. Maisonave y T. Viñuales.—En Barbastro: D. Eugenio Thió, calle Don Joaquín Costa.—En Teruel: D. Fermín Rodríguez, Tozal, 24, y D. Juan Franco Elipe, Enseñanza, 2. En Pamplona: D. Zoilo Pérez, Zapaterías, 7.—Sucesores Castillo, Mayor, 16.—D. S. Maquiriain, Mercaderes, 23.—En Guadalajara: Droguerías: Viuda de Bartolomé, y A. García; o a D. Juan Pinós, plaza Carril, 3, Gerona; acompañando pesetas 9 por cada saquito de 3 kilos, o pesetas 13'50 por cada uno de 5 kilos. Los pedidos serán remitidos francos de porte por ferrocarril hasta su destino.

NOTA.—Como garantía de la bondad del producto, mando a todos los señores curas párrocos, veterinarios o maestros nacionales que lo soliciten, tres kilos para pago una vez que estén satisfechos de sus resultados, comprometiéndose a ensayarlos en cerdos y otra clase de animales, a su elección.

La Confianza

LA MEJOR SASTRERÍA Y CAMISERÍA PARA LABRADORES Y OBREROS

Surtido completo en lanas, panas, patenes, driles, lanillas, mantas muleras, bufandas, fajas de todos los colores y clases, cordellate para fieltros clase extra, satenes azules, asargados y mahones para trajes de empleados del ferrocarril y del arte del hierro.

Esta casa es la que más barato vende y mejor sirve a sus clientes.

PROBADLO Y OS CONVENCEREIS

Cerdán, 42, LA CONFIANZA, Cerdán, 42

A LOS LABRADORES Y GANADEROS:

Fabricación mecánica de talegas, sacos, alforjas, cebaderas, sacas para lana, terlices, telas para paños de regar y coger olivas, lonas para toldos de carro y vagones, cinchas, cinchelas, cuerdas, cordelles, lizas y ramales de todas clases, en cáñamo, algodón, etc., etc. Horcas, palas y todo lo necesario en este ramo para la agricultura.

Francisco Vera

Fábricas: Monreal, núm. 5
Sucursal y despacho: Mercado, n.º 33 y 34
(Esquina a la calle de Predicadores)
TELÉFONO NÚM. 894

PRECIOS SIN COMPETENCIA - GÉNEROS GARANTIZADOS

LA CASA QUE MAS BARATO VENDE

La Agrícola

DE PAMPLONA

Vides americanas, estaquillas, estacas injertables, barbados e injertos de las más acreditadas variedades, garantizando su autenticidad.

Grandes Viveros en la Granja "LA OLIVA", propiedad de "La Agrícola", sita en término municipal de Carcastillo (Navarra)

Pídanse informes, tarifas y formas de venta a la Administración de «LA AGRÍCOLA», en Pamplona, o a los Delegados en provincias.

Delegación: Calle de los Mártires, núm. 2, 2.º — Zaragoza